

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С.Л. Улина
«_____» _____ 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Формирование сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского
края

38.04.02 Менеджмент

38.04.02.19 «Логистика и управление цепями поставок»

Научный руководитель _____ доцент, к. э. н. Т.В. Вырупаева
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ А.С. Лакеева
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент _____ ген. дир. ООО "Вондмарт" А.П. Паценко
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Формирование сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края» содержит 75 страниц текстового документа, 72 использованных источника.

СТРУКТУРА, КАНАЛ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ЦЕПЬ ПОСТАВОК, ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СЕТЬ, МОДЕЛЬ МЕЖОРГАНИЗАЦИОННОЙ КООРДИНАЦИИ, ОПТИМИЗАЦИЯ, КООПЕРАЦИЯ, ИНТЕГРАЦИЯ.

Объект исследования – южная часть Красноярского края.

Предмет исследования – цепи поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

Цель исследования: разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

В результате проведённого исследования было определено текущее состояние цепей поставок в Красноярском крае на основе анализа текущих маршрутов распределения. Сформированы каналы распределения агропродукции в южной части Красноярского края. Разработаны смешанные маршруты доставки агропродукции в цепях поставок мясоперерабатывающего комплекса. Разработана модель сети цепей поставок агропродукции в южной Красноярского края. Предложен подход к формированию сети цепей поставок агропромышленного комплекса на основе кооперации участников и создания логистических комплексов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретические и методические основы формирования сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края	9
1.1 Анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок	9
1.2 Классификация методических инструментов формирования сети цепей поставок	20
1.3 Анализ практики формирования сети цепей поставок	28
2 Анализ проблем цепей поставок и разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края	39
2.1 Анализ логистической системы в южной части Красноярского края. Проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края	39
2.2 Формирование модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края	47
2.3 Выбор ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края	56
3 Оценка эффективности и разработка мероприятий по реализации модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края	57
3.1 Оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края	57
3.2 Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края	60
Заключение	62
Список использованных источников	68
Приложение 1	75

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Продовольственная безопасность – одна из глобальных проблем современного мира, так как от ее решения зависит национальная безопасность, политический и экономический суверенитет любого государства. Безусловно, проблема голода для России не актуальна. Однако низкая калорийность питания, высокая доля расходов на питание в расходах населения, нерациональная структура потребления, существенная дифференциация данных показателей по социальным группам и регионам актуализируют решение проблемы физической и экономической доступности продовольствия.

Продовольственная безопасность – многокритериальная категория, ее достижение требует решения комплекса задач, включая экономическую и физическую доступность продовольствия. Как показала практика реализация политики импортозамещения, направленная, главным образом, на продовольственную независимость, достижение одних параметров продовольственной безопасности приводит к снижению других. Так, рост уровня самообеспечения не сопровождается ростом физической и экономической доступности продовольствия, качества питания россиян.

Физическая доступность продовольствия зависит, в первую очередь, от роста внутреннего производства, которое определяется сравнительными преимуществами страны в производстве базовых продовольственных продуктов, эффективностью этого производства. На данном этапе развития сельского хозяйства по таким важнейшим видам продуктов питания, как говядина, молоко и молочные продукты, овощи, фрукты импорт сохранит свое значение как источник наполнения внутреннего продовольственного рынка.

Решение проблемы экономической доступности продовольствия во многом зависит от проводимой социальной политики государства, предусматривающей рост качества жизни населения и снижение уровня бедности. Для этого необходимо совершенствование механизмов адресной

социальной защиты населения, включая предоставление прямой продовольственной помощи, реализацию мер по защите от инфляции, что позволит повысить реальные располагаемые доходы населения.

Решение всех задач, связанных с достижением продовольственной безопасности, осложняется тем, что с нарастанием глобализации сельское хозяйство перестает существовать как самостоятельная отрасль, превращаясь в один из элементов интегрированной производственно-сбытовой цепочки. Эта производственно-сбытовая цепочка проходит сверху донизу, т.е. этапы производства, переработки и реализации, которые сегодня характеризуются высокой степенью концентрации, интеграции и глобализации. В связи с этим достижение продовольственной безопасности предполагает уменьшение зависимости от импортных поставок по всей цепочке создания стоимости в агропромышленном комплексе, включая производство машин и оборудования, семян, средств защиты растений и т.д.

Для решения выше названных проблем ключевыми направлениями агропродовольственной политики должны стать: стимулирование роста собственного производства на основе использования инновационных технологий в мясном и молочном животноводстве; преодоление тенденций спада поголовья КРС и повышение его продуктивности, развитие технологий производства, хранения, переработки, оптовой и розничной торговли продуктами питания, обеспечение стабильного и равномерного потребления для всех социальных групп населения в объемах, соответствующих научно обоснованным медицинским нормам.

При этом наращивание объемов производства в агропромышленном комплексе регионов Российской Федерации, будет, во многом, определяться эффективностью построения цепей поставок. В этих условиях вопросы, связанные с разработкой модели поставок агропродукции актуальны, в том числе и для Красноярского края.

Целью магистерской диссертации является разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок.
2. Классификация методических инструментов формирования сети цепей поставок.
3. Анализ практики формирования сети цепей поставок.
4. Анализ логистической системы в южной части Красноярского края. Проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края.
5. Формирование модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.
6. Выбор ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.
7. Оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.
8. Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

Объект исследования – южная часть Красноярского края.

Предмет исследования – цепи поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

На защиту выносятся следующая научная новизна:

1. Модель сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.
2. Применение смешанного маршрута доставки в цепях поставок
3. Система показателей эффективности модели цепей поставок агропродукции.
4. Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

Практическая значимость исследования проявляется в следующем:

1. Проведен анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок, что позволило выделить принципы достижения цели работы.

2. Осуществлена классификация методических инструментов формирования сети цепей поставок, что позволило выбрать методы решения задач диссертации.

3. Проведен анализ практики формирования сети цепей поставок, что позволило выделить эффективные практические решения.

4. Проведен анализ логистической системы в южной части Красноярского края, выделена проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края, что позволило уточнить существующие проблемы.

5. Разработана модель сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края, что позволило определить путь решения проблемы.

6. Выбран комплекс ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края, что позволило уточнить математический аппарат решения проблемы.

7. Проведена оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

8. Разработаны мероприятия по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

Теоретическую основу магистерской диссертации составили нормативно-законодательные акты, учебная и методическая литература, статьи в периодических изданиях. В частности, были использованы труды таких авторов, как

Информационной основой выступили статистические данные о развитии сельскохозяйственного производства в южной части Красноярского края.

Цель и задачи магистерской диссертации предопределили ее структуру. Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

В первой главе рассматриваются теоретические и методические основы формирования сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края. В частности, проведен анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок; рассмотрена классификация методических

инструментов формирования сети цепей поставок; проведен анализ практики формирования сети цепей поставок.

Вторая глава посвящена анализу проблем цепей поставок и разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края. С этой целью проведен анализ логистической системы в южной части Красноярского края. Проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края; сформирована модель сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края; выбраны ключевые показатели для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

В третьей главе дана оценка и разработаны мероприятия по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

1 Теоретические и методические основы формирования сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края

1.1 Анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок

Основными факторами для обеспечения конкурентоспособности и прибыльности деятельности сегодня являются не оптимизация основных функций управления предприятия, а изучение и рассмотрение всей цепи создания добавленной стоимости, всех ее межорганизационных участков и мест стыковки различных этапов цепи создания стоимости. В этой связи, применение концепции управления цепями поставок получило широкое распространение как один из инструментов повышения конкурентоспособности¹.

Концепция управления цепями поставок является одной из наиболее динамично развивающихся областей научной и практической деятельности за последние десятилетия. Термин «управление цепями поставок – SCM» был предложен системным интегратором-компанией «i2 Technologies» и консалтинговой компанией «Arthur Andersen» в начале 1980-х гг. Появление концепции управления цепями поставок также связано со статьей Р. Оливера и М. Вебера «Управление цепями поставок: логистика уходит со стратегией», выпущенной ими в Лондоне в 1982 г.

В процессе эволюции концептуального аппарата понятие «управление цепями поставок» значительно изменилось. В 80-е годы прошлого века в странах с развитой экономикой во многих отраслях промышленности имела место ситуация, когда себестоимость продукции уменьшилась настолько, насколько это было практически возможно. Для поддержания

¹ Сизов, П.Л. Методический подход к построению информационной системы управления цепями поставок / П.Л. Сизов // Конкурентоспособность территорий. Материалы XXI Всероссийского экономического форума молодых ученых. В 8-ми частях. - 2018. - С. 169-171

конкурентоспособности существует необходимость в новой концепции управления бизнесом. С появлением концепции «управления цепями поставок» в 1980-х гг. возникла идея координации потока материалов и готовой продукции не только внутри одной компании, но и в ряде компаний, связанных технологической цепочкой. Поэтому многим иностранным компаниям стало ясно, что эффективное управление цепями поставок является следующим шагом, необходимым для повышения их конкурентоспособности.

В настоящее время управление цепями поставок как концепция SCM является одним из эффективных способов увеличения прибыли и доли рынка и активно внедряется в экономике промышленно развитых стран. Многие крупные компании, в том числе российские, внедряют принципы управления цепями поставок как новую бизнес-идеологию².

По определению Совета профессионалов в области управления цепями поставок (CSCMP), управление цепями поставок – это интеграция ключевых бизнес-процессов (в основном логистических), начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителя и других заинтересованных лиц³.

В современной экономике происходит развитие взаимосвязей между экономическими субъектами. В частности, с 2000-х годов происходит стихийное развитие взаимосвязей между экономическими субъектами в южной части Красноярского края. Это вызывает необходимость активного поиска и совершенствования теоретических положений формирования сети цепей поставок. Это следует из анализа материалов, опубликованных в научных журналах. Так, например, Е.В. Слепенкова, Т.В. Муртузалиева, Сейфуллаева М.Э. в статье «Оптимизация цепи поставок продукции через сеть

² Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева. – М.: Юрайт, 2019. – 359 с.

³ Едигарева, Ю.Г. Управление цепями поставок: особенности применения SCM-систем: от теории к практике / Ю.Г. Едигарева, А.В. Власов // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. - 2018. - Т. 17. - № 4. - С. 209-222

распределительных центров»⁴ говорит о важности организационно-управленческой составляющей сети цепей поставок и делает предположение о том, что конкурентные отношения участников могут быть преобразованы в симбиоз интересов звеньев, как непосредственно задействованных в логистической системе, так и привлеченных. Так же во многих современных источниках на эту тематику прослеживается идея о том, что перемещение материального потока всё же упирается в развитие инфраструктуры региона, и этот вопрос преподносится, как один из самых важных на пути формирования и оптимизации сети цепей поставок в регионе.

Логистические методы в формировании сети цепей распределения, по мнению М.А. Слонимской⁵, позволяют внести положительный вклад в успех экономической деятельности региона, в связи с этим становится актуальным исследование вопросов формирования сети цепей поставок.

Основные проблемы формирования сети цепей поставок, которые отмечают исследователи, заключаются в следующем:

- требуется разработать модель процесса формирования сети цепей поставок в АПК южной части Красноярского края.

- конкурентные отношения участников и, как следствие, недоверие и нежелание делиться информацией. Этот фактор осложняет интеграцию, которая необходима для формирования сети цепей распределения материального потока в регионе.

- транспортная составляющая региональных процессов товародвижения. Состояние путей сообщения, инфраструктурных объектов, обеспечивающих общую эффективность логистических активностей, на данный момент не достигает необходимого уровня и нуждается во внимании властей региона.

⁴ Слепенкова, Е.В. Оптимизация цепи поставок продукции через сеть распределительных центров / Е.В. Слепенкова, Т.В. Муртузалиева, Сейфуллаева М.Э. // Российское предпринимательство. - 2018. - Т. 19. - № 11. - С. 3449-3462

⁵ Слонимская, М.А. Формирование интегрированных цепей поставок / М.А. Слонимская // Белорусский экономический журнал. - 2018. - № 2 (83). - С. 82-96

- заинтересованность органов местной власти. Отсутствие у представителей государства интереса к созданию сети цепей поставок в регионе или игнорирование таких интересов при формировании данной сети может привести либо к энтропии всей системы, либо к криминализации бизнеса.

Для решения проблем необходимо применить теоретические подходы и методические инструменты исследования, такие как:

1. Эмпирические (наблюдение, анализ данных, описание).
2. Теоретические (сравнение, анализ и синтез, моделирование).
3. Системный и процессный подходы.
4. Статистические методы обработки данных.

Так же существует множество концепций для решения проблем. Например, К.К. Платонова в своей статье «Концепция интеграции цепи поставок и цепи создания ценностей» выделяет следующие⁶.

Маркетинговая концепция состоит в том, что компания должна сначала изучить нужды рынка, а затем выработать подходящее решение для достижения целей компании. Эта концепция акцентирует внимание менеджмента компании на организации логистического процесса в области распределения (дистрибьюции) для усиления позиций фирмы в конкурентной борьбе. Такая логистическая система должна поддерживать стратегию конкуренции фирмы на рынке за счет принятия оптимальных решений в распределении, прогнозировании спроса на продукцию, интеграции логистических операций и функций физического распределения, определенной перестройки управления логистикой в компании.

Координационная концепция заключается в устранении конфликтов между различными отделами.

Оптимизационная концепция заключается в определении оптимальной величины затрат для достижения максимального эффекта (на основе системного анализа и концепции общих издержек).

⁶ Платонова, К.К. Концепция интеграции цепи поставок и цепи создания ценностей / К.К. Платонова // Экономика и предпринимательство. - 2018. - № 9 (98). - С. 1131-1136

Интеграционная концепция заключается в интеграции всех звеньев цепи прохождения материального потока в единую систему, способную адекватно реагировать на возмущения внешней среды. Данная концепция отражает новое понимание бизнеса, где отдельные фирмы, организации, системы рассматриваются как центры логистической активности, прямо или косвенно связанные в единый интегральный процесс управления основными и сопутствующими потоками для наиболее полного и качественного удовлетворения спроса в соответствии с их специфическими потребностями и целями бизнеса.

Информационная концепция заключается в том, чтобы сформулировать общую проблему управления материальным потоком некоторого бизнес-объекта (фирмы в целом или отдельной функциональной области: снабжения, производства, продаж) и одновременно синтезировать информационно-компьютерное обеспечение решения проблемы.

Однако для решения данной проблемы лучше подойдет интеграционная концепция. Для решения проблемы на основании моей концепции можно предложить следующий план исследований:

1. Определить принципы концепции:

- определить ключевые показатели эффективности логистической системы;
- выбрать систему измерителей потребляемых ресурсов;
- выбрать способы оптимизации.

2. Выбрать логистическую стратегию реализации этой концепции.

Цель: «Разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края».

Задачи:

1. Анализ логистической системы в южной части Красноярского края. Проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края.

2. Формирование модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

3. Выбор ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

4. Оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

5. Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

Среди факторов, определяющих внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок, В.В. Дыбская, В.И. Сергеев в своей статье «Мировые тренды развития управления цепями поставок»⁷ выделяют следующие: сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок, динамичность цепи поставок.

Сложность системы. Цепь поставок представляет собой сложную многоуровневую систему, в состав которой входит большое количество контрагентов, связанных между собой технологической цепочкой. Проектировать, а затем управлять подобной цепью поставок так, чтобы при этом затраты всей системы были минимальны и сервис оставался на заданном уровне очень сложно.

Неопределенность и стохастичность параметров. Неопределенность присуща каждой цепи поставок, поэтому цепи поставок должны быть спроектированы таким образом, чтобы, с одной стороны, ограничить неопределенность настолько, насколько это возможно, а с другой, – в случае, если эта неопределенность возникает, продолжать эффективно функционировать.

На неопределенность (стохастичность) параметров внешних и внутренних факторов в цепи поставок существенное влияние оказывает спрос,

⁷ Дыбская, В.В. Мировые тренды развития управления цепями поставок / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев // Логистика и управление цепями поставок. - 2018. - № 2 (85). - С. 3-14

сроки поставок, уровни товарных запасов и заказов, производственные возможности, время транспортировки, природные и человеческие факторы и т. д.

Конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок. Большое количество участников цепи поставок предопределяет и большое количество их интересов, зачастую прямо противоположных, возникает конфликт интересов участников цепи поставок. Например, целью производителя является изготовление и продажа больших партии продукции, т.к. при этом снижается себестоимость производства, а целью продавца – покупка продукции небольшими партиями и, как следствие этого, сокращение уровня запасов в дистрибутивной сети. Таким образом, цели производителей напрямую входят в конфликт с желаниями продавцов.

Динамичность цепи поставок. Параметры цепи поставок постоянно меняются. Этому способствуют многочисленные обстоятельства, которые воздействуют на отношения внутри цепи поставок, такие как спрос потребителей и возможности поставщиков. Например, увеличение количества альтернативных поставщиков одного и того же ресурса, приводит к снижению стоимости этого ресурса, а, соответственно, и заинтересованности самих поставщиков в его производстве⁸.

Воздействие внутренних и внешних по отношению к конкретной системе факторов рыночной активности, распространяющееся на материально-транспортный поток, определяет логистический статус потоков или даже потоковых процессов и характеризует в рамках рассматриваемой товаротранспортной цепи поставок:

- 1) звенья генерирующие, способные воздействовать на смежные и даже на неконкретно связанные потоки;

⁸ Брянская, О.Л. К вопросу об управлении цепями поставок / О.Л. Брянская // Наука без границ. - 2017. - № 12 (17). - С. 5-8

2) транзитные, лишенные возможности логистических преобразований над материальным и сопутствующими потоками, выступающие лишь пунктом промежуточной консолидации продукции;

3) комбинированные звенья, в которых в различных сочетаниях указанные воздействия на потоки комбинируются, или имеется возможность, в зависимости от требований рыночной среды своевременно изменить организационно-управленческий функционал и степень воздействия на потоки.

Воздействие звена на поток может быть крайне разнообразным: потоки могут дробиться, разветвляться, сходиться, изменять свое содержание, параметры, интенсивность. В соответствии с данными характеристиками на рисунке 1 предлагается следующая базовая схема последовательности звеньев логистической цепи:



Рисунок 1 - Базовая схема последовательности звеньев логистической цепи поставок агропродукции в южной части Красноярского края

В процессе управления цепями поставок на рынке агропродукции, на наш взгляд, существенным фактором является жизненный цикл продукта. И чем

качественнее будет создана цепь поставок, тем больше будет удовлетворен конечный потребитель.

Различают три структурных уровня сложности цепей поставок:

- 1) прямая цепь поставок;
- 2) расширенная цепь поставок;
- 3) максимальная цепь поставок⁹.

Прямая цепь поставок состоит из фокусной (центральной) компании, поставщика и покупателя/потребителя, участвующего во внешнем потоке продукции, услуг, финансов и информации. Расширенная цепь поставок включает поставщиков и потребителей второго уровня. Максимальная цепь поставок состоит из фокусной компании и контрагентов нескольких уровней, определяющих ресурсы фокусной компании – на ее входе и выходе.

Цепь поставок охватывает все этапы от момента поставок ресурсов (сырья, материалов и т.п.) для производства продукции до доставки этой продукции конечным потребителям. Каждый продукт имеет собственную и уникальную цепь поставок, причем некоторые из них могут быть длинными и сложными. Создание цепей поставок позволяет более эффективно использовать ресурсы с учетом их наличия в одних регионах (странах) и отсутствия в других.

При этом основная проблема заключается в создании прочных, устойчивых цепей. Глубина проблемы зависит от каждого звена, поскольку любые недостатки в одном звене влияют на всю цепочку. Цепи поставок всегда требуют повышенного внимания, так как в них всегда существует вероятность возникновения проблем на разных уровнях. Причины проблем заключаются в следующем:

- 1) участники цепей поставок отличаются в целях, стратегиях деятельности;

⁹ Ганченков, А.А. Управление цепями поставок как стратегическое конкурентное преимущество предприятия / А.А. Ганченков // Общественные и экономические науки. Электронный сборник статей по материалам X международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 31-34

2) в цепях поставок участвуют многочисленные субъекты хозяйствования, имеющие различные формы собственности и организационно-правовые формы;

3) результаты деятельности каждого участника цепи поставок зависят от большого числа внешних факторов, надежности партнеров по бизнесу;

4) объекты в цепях поставок различаются по производственным возможностям, технологической и технической оснащенности, составу и качеству потребляемых ресурсов;

5) в рамках отдельно взятой цепи поставок применяются различные технические средства, материальные и трудовые ресурсы;

6) транспортные и погрузочно-разгрузочные средства, обеспечивающие различные потоки ресурсов (товаров) между участниками цепи поставок, характеризуются разной мобильностью и универсальностью¹⁰.

Исходя из специфики цепей поставок рынка агропродукции, можно сформулировать основные задачи логистического управления:

1) улучшение обслуживания потребителей с возрастанием скорости реагирования на спрос;

2) использование информационных ресурсов в период жизненного цикла агропродукции, а также оптимальной конфигурацией сети партнеров, на основе прогнозирования спроса;

3) интегрирование параметров цикла заказа, уровня запасов, плановой информации в общем планировании участников логистической цепи по принципу «одна организация»;

4) применение беспроводных технологий информационного обмена логистических процессов в интегрированном управлении перемещением ресурсов к месту потребления¹¹.

¹⁰ Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб.: Политехнический ун-т, 2009. - 660 с.

¹¹ Мазина, Я.И. Управление цепями поставок как механизм интеграции бизнес-процессов / Я.И. Мазина // Научный альманах. - 2018. - № 5-1 (43). - С. 73-75

Для управления товаропотоками в логистической системе необходимо выбрать группу ключевых показателей, соответствующих цели исследования. Это позволит разработать математическую модель учета затрат и подбора оптимальных значений показателей. Выберем следующие показатели из таблицы 1.

Таблица 1 – Ключевые показатели, характеризующие эффективность формирования сети цепей поставок

Показатели	Единица измерения
Средняя скорость доставки	км/ч
Надежность сроков поставки	% невыполненных (опоздавших) заказов по отношению к выполненным
Способность системы к немедленному удовлетворению спроса	Количество дней между днём, когда спрос был впервые выявлен и днем, когда требуемый товар появился в данной торговой точке
Объем товаропотока агропродукции в регионе	руб/год
Общие затраты	руб.

В данном материале представлен вариант решения проблемы формирования сети цепей поставок агропродукции в регионе. Системно-аналитическое исследование формирования сети цепей поставок агропродукции в южных частях Красноярского края предполагает повышение эффективности системы управления транспортными потоками, процессами сопровождения готовой продукции на пути ее следования от производителя к потребителю. Определенные в результате исследования наиболее эффективной теоретико-методической платформы экономической активности направления логистической оптимизации цепей поставок товаротранспортной сети региона могут обеспечить снижение уровня неэффективного распределения и ускорят оборачиваемость средств, скорость воспроизводственных процессов. Так же это позволит увеличить товаропоток экологически чистой продукции от производителя к потребителю на 10-15% и снижение цен на потребительском рынке на 10-15%.

1.2 Классификация методических инструментов формирования сети цепей поставок

Системы управления цепями поставок используют в организациях для управления всеми этапами снабжения организации и их автоматизации, а также для контроля всего процесса товародвижения, что предполагает выделение блоков SCP и SCE, что отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Основные блоки системы управления цепями поставок

Подсистема / блок		Функции и инструменты
SCP (Supply Chain Planning)	Планирование цепочек поставок	Расширенное планирование и формирование календарных графиков. Совместная разработка прогнозов. Стратегическое планирование структуры цепочки поставок: составление планов всей сети поставок, прогнозирование моделей различных производственных ситуаций, оценка качества выполнения операций, контроллинг показателей и целедостижения.
CE (Supply Chain Execution)	Использование цепей поставок в режиме реального времени	Системы для управления перевозками (Transportation Management Systems – TMS) - формирование оптимального плана транспортировки грузов; подготовка адекватного экономического режима загрузки транспорта; отслеживание грузов, находящихся в пути. Системы для управления складом (Warehousing Management Systems – WMS) - контроль заполненности складов, определение схем сортировки грузов, их упаковки и складирования, оценка состояния запасов в режиме реального времени. Системы для управления заказами (Order Management Systems – OMS) — формирование заказа покупателя с учетом индивидуальной специфики, оценка вариантов и предложение альтернатив.

Основу первой подсистемы составляют системы для расширенного планирования и формирования календарных графиков. SCP включает системы для совместной разработки прогнозов. Кроме решения задач оперативного управления SCP-системы могут позволить осуществлять процессы стратегического планирования самой структуры цепочки поставок: составлять планы всей сети поставок, прогнозировать модели различных

производственных ситуаций, оценивать качество выполнения различных операций, сравнивать планируемые и фактические показатели¹². Подсистема SCE представлена тремя видами программных продуктов:

1) системы для управления складом (Warehousing Management Systems – WMS) дают возможность контролировать заполненность складов, определять правила сортировки грузов, их упаковки и складирования, оценивать состояние запасов в режиме реального времени. WMS-системы могут интегрироваться с автоматическими складскими системами и оборудованием для обработки штрих-кодов;

2) системы для управления перевозками (Transportation Management Systems – TMS) формируют оптимальный план транспортировки грузов (с учетом необходимых сроков поставок, возможных видов транспорта, графиков работы и т. д.), позволяют подготовить оптимальный режим загрузки транспорта, отслеживать грузы, находящиеся в пути;

3) системы для управления заказами (Order Management Systems – OMS) способствуют формированию заказа покупателя с учетом его индивидуальных требований, тем самым позволяют оценить имеющуюся возможность выполнения заказа и могут предложить ему альтернативные варианты¹³.

Необходимо отметить, что управление цепочками поставок охватывает больший спектр проблем, чем только логистику, так как стремясь к наибольшей выгоде для клиентов при оптимальных затратах создаются конкурентные преимущества. Решение охватывает всю цепочку, начиная от первого поставщика и заканчивая конечным потребителем, может включать множество независимых организаций и происходящие в них бизнес-процессы, объединяет информационные потоки, которые тесно взаимосвязаны с производством, сбытом, спросом, финансами и т.д.

¹² Шарахин, П.С. Типы сетей цепей поставок и модели инноваций в компании / П.С. Шарахин // Международный экономический симпозиум - 2018. Материалы международных научных конференций. - 2018. - С. 157

¹³ Шишко, Е.Л. Формирование стратегии цепи поставок на предприятии с учетом факторов риска / Е.Л. Шишко, Л.П. Зенькова // Логистика - евразийский мост: материалы XIII Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 276-281

Важными, как отмечают Ю.М. Неруш, А.Ю. Неруш в своем учебнике «Логистика»¹⁴ являются вопросы востребованности стратегического планирования и кому этим видом деятельности следует заниматься: специалистам в самой компании или сторонним консультантам?

Существует множество различных мнений по этим вопросам. Среди них есть отдельные примеры успешно реализуемых в России логистических проектов в области вертикальной интеграции крупных компаний. И если сравнить отечественные результаты с зарубежным опытом развития цепей поставок, можно предположить, что здесь предстоит еще много работы. Для российских предприятий наиболее ценными были бы рекомендации по обеспечению детальной прозрачности и постоянного отслеживания своих цепей поставок: от производителя до покупателя готовой продукции в целях их оптимизации. Это уже создаст потенциальную возможность своевременно реагировать на изменения как внешней, так и внутренней среды, которые оказывают влияние на цепи поставок¹⁵.

В реальности эффективное управление цепями поставок требует одновременного использования различных концепций, методов и инструментов моделирования, приведенных в таблице 3.

¹⁴ Неруш, Ю.М. Логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю.М. Неруш, А.Ю. Неруш. – М.: Юрайт, 2019. – 559 с.

¹⁵ Дыбская, В.В. Логистика / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев. – М.: Юрайт, 2019. – 317 с.

Таблица 3 – Современные концепции, методы и инструменты управления цепями поставок

Модель, метод, концепция	Характеристика
Эффективная реакция на запросы потребителей (ECR – Efficient Consumer Response)	Модель повышения уровня обслуживания потребителей посредством сотрудничества розничных торговцев, оптовиков и производителей
Управление запасами поставщиком (VMI – Vendor Managed Inventory)	Метод, в котором поставщик материалов несет ответственность за поддержание необходимого объема запасов у потребителя
Система планирования непрерывного пополнения запасов (CRP – Continuous Replenishment Planning)	Концепция поддержания непрерывного товарного потока между поставщиком и торговыми партнерами
Методы прогнозирования (Forecasting methods)	Прогнозирование поставок с использованием разных моделей: трендов, метода наименьших квадратов, интервального прогноза
Выбор поставщиков (Select Vendors)	Выбор оптимального поставщика на основе определенных критериев: надежность, сроки поставки, цена, качество и риски
Теория игр (Game Theory)	Инструмент моделирования поведения и реакции потребителя в условиях неопределенности спроса
Модель «сделать или купить» (Make or Buy model)	Решение задачи о целесообразности передачи отдельных операций сторонней организации с целью оптимизации издержек
Модели систем массового обслуживания, марковские случайные процессы, имитационные модели	Установление зависимости между торговым форматом и параметрами потоков; оценка интенсивности потока покупателей; определение оптимального количества каналов обслуживания; оценка вероятности состояния системы; вычисление пропускной способности системы; планирование периодичности и последовательности поставок
Модель «точно вовремя» (JIT – Just-in-time)	Привлечение необходимых ресурсов и предоставление услуг «точно вовремя» при условии оптимальности затрат
Метод ABC (ABC-анализ ABC-costing)	Функционально-стоимостное управление; ранжирование видов ресурсов по степени важности
Концепция CRM (Customer Relations Management)	Основана на использовании передовых управленческих и информационных технологий путем построения информационной базы покупателей
Ситуационный анализ	Ситуационный анализ и оценка возможных вариантов движения потоков
Концепция QR (Quick Response)	Быстрое реагирование на изменение условий поставки благодаря технологиям мониторинга, электронной коммерции и документооборота
Концепция Всеобщего управления качеством (TQM – Total Quality Management)	Всестороннее целенаправленное и скоординированное применение систем и методов управления качеством при рациональном использовании технических возможностей на всех уровнях

Окончание таблицы 3

SCOR-модели	Интеграция реинжиниринга и совершенствования бизнес-процессов. Позволяет выстроить стратегическое и оперативное управление материальными потоками, включая согласование действий со службами, координирующими процессы в снабжении, производстве и сбыте как на предприятии, так и у его партнеров
Модели управления запасами (Inventory Management Models)	Определение размера запаса на основе учета интервала между заказами и объема заказываемой партии

Кислицын Е.В. и Городничев В.В.¹⁶ делают акцент на необходимости использования мультиподходного подхода к оптимизации цепочки поставок, интегрирующего не только аналитические методы для моделирования цепочек поставок, но и методы имитационного моделирования. Мультиподходный подход включает шесть компонентов: инвестиционный анализ нулевой точки (greenfield analysis), метод минимизации сети, имитационное моделирование, анализ рискованных ситуаций, минимизация сети основанная на имитационном моделировании и анализ «что-если», при этом последние четыре компонента реализуются исключительно средствами имитационного моделирования.

Аналитические методы используются для поиска приблизительных решений, основанные на минимальной входящей информации. Основное применение методов: создание примерного результата за короткое время, который может использоваться как упрощенные аналитические данные для имитационной модели. Аналитические методы используют различные формулы, уравнения, а также соответствующие методики для достижения быстрых результатов. Но, учитывая все допущения и обобщения большинства деталей оказывается, что полученные аналитические модели создаются в идеальных условиях и не могут быть применены без погрешностей. Метод имитационного моделирования позволяет рассматривать все детали и специфику каждого элемента цепочки поставок. С помощью данного метода

¹⁶ Кислицын, Е.В. Управление цепями поставок методами аналитического и имитационного моделирования / Е.В. Кислицын, В.В. Городничев // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2016. - № 1 (11). - С. 111-116

можно не только визуализировать сеть операций, но и рассмотреть каждый процесс изнутри. Имитационное моделирование позволяет принимать во внимание намного больше деталей, чем аналитические методы. Но, для удовлетворения всех требований к современному управлению цепями поставок, имитационная модель должна быть достаточно громоздкой.

Учитывая тенденцию к повсеместной цифровизации и инноватизации, отметим, что технологическим прорывом в логистике является использование технологии блокчейн¹⁷, которая обеспечивает создание прозрачной системы взаимодействия между всеми участниками рынка. Участниками цепи поставок, во время перемещения продукта, являются поставщик, производитель, дистрибьютор, розница, и наконец, потребитель. Каждый из участников дополняет характеристики товара (информацию о текущем статусе продукта) в его профиле в блокчейн. Каждому продукту присваивается уникальный цифровой код и записывается в профиль, который содержит информацию, вносимую на различных этапах жизненного цикла продукта.

Цифровой код, по мнению В.В. Дыбской, В.И. Сергеева¹⁸, является уникальным криптографическим идентификатором, связывающим физический продукт со своей виртуальной копией в сети блокчейн. Цифровые профили участников цепи поставок, полученные при регистрации в сети, содержат информацию: описание участника, его местоположение, сертификаты и тип продукции, с которой работает участник. Конфиденциальность данных в профиле устанавливается для каждого участника цепи поставок, так же, участник может быть полностью анонимным, если имеет сертификат, подтверждающий надежность его деятельности.

Проект e-ECD (европейский электронный сертификат очистки) является еще одним направлением цифровизации логистических инструментов,

¹⁷ Берман, Н.Д. Цифровизация логистики: применение технологии «blockchain» / Н.Д. Берман // International Journal of Advanced Studies. - 2018. - Т. 8. - № 1-2. - С. 21-28

¹⁸ Дыбская, В.В. Цифровая логистика и управление цепями поставок: перспективы развития / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XVII Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 5-11

возникшим в результате глобализация рынка, технического прогресса и увеличению требований к качеству очистки тары. В указанном проекте сотрудничество осуществляется между всеми сторонами, вовлеченными в процесс очистки резервуаров (в том числе грузовладельцами, поставщиками логистических услуг и станциями очистки). Сокращение количества черных списков недобросовестных перевозчиков позволит увеличить доступность логистических активов, что снизит затраты и повысит эффективность. Доступность данных и высокий уровень доверия к информации сертификата e-ECD открывает возможности для процесса выборочного контроля, в котором компании с положительной репутацией и полными данными могут получить выгоду от доступа к дорожным полосам для быстрого движения.

Еще одним примером цифровизации логистики устойчивого развития является независимая платформа Cargo Stream, которая работает в качестве логистического агрегатора и обеспечивает горизонтальное соединение цепочек поставок между грузоотправителями путем объединения и координации их потребностей в транспорте. Данная платформа помогает грузоотправителям сократить расстояния перевозок за счет оптимизации маршрутов доставки, повысить эффективность загрузки подвижного состава с помощью объединения и накопления отправок, а также расширить возможности использования мультимодальных перевозок¹⁹.

В рамках цифровизации логистики устойчивого развития предприятиям приходится значительно перестраивать существующую внутрипроизводственную систему и свои функции. Необходимо проводить так называемый «зеленый» логистический реинжиниринг, который оказывает большое влияние на цепочки поставок компании. «Зеленые» цепочки поставок больше не являются исключительно экологическим вопросом, они повышают эффективность бизнес-процессов и снижают затраты. Выражается это, например, в том, что стало возможным уменьшать расходы на утилизацию

¹⁹ Горбачевская, А.А. Современные технологии в цепях поставок / А.А. Горбачевская, О.С. Гулягина // Логистические системы в глобальной экономике. - 2018. - № 8. - С. 103-105

путем создания программы использования многоразовых контейнеров при работе с поставщиками, внедрять так называемые инициативы «нулевых отходов», что позволяет экономить различные виды сырья, материалов, топлива и других видов ресурсов. На первое место в списке «зеленых» инициатив при управлении цепями поставок выходит повышение эффективности перевозок, логистических операций, системы выбора сырья и упаковочных материалов. Однако, несмотря на значительный потенциал для успешной деятельности, в России большинство руководителей в отрасли управления цепями поставок до сих пор не обращают внимания на использование экологических технологий в своей деятельности²⁰.

Итак, современное развитие экономики, ее глобализация и дигитализация, расширение торговых отношений приводят к необходимости создания новых подходов к развитию цепей поставок, применению современных мультиподходных методов аналитико-имитационного моделирования и цифровых инструментов в логистике. Необходимым является подбор, применение и адаптация более совершенных методов как для планирования цепочек поставок, так и для их исполнения и отслеживания в режиме реального времени²¹.

Учитывая тенденцию к повсеместной цифровизации и инноватизации, методы управления цепями поставок развиваются с ориентацией на использование технологий блокчейн, электронной сертификации и агрегации. Концептуальным направлением совершенствования систем управления цепями поставок, актуальным в условиях глобальной ориентации на устойчивое развитие, является также «зеленый» логистический реинжиниринг, воспринимаемый не просто как исключительно экологическое решение, но и

²⁰ Григорьев, М.Н. Цифровые платформы как ресурс повышения конкурентоспособности цепей поставок / М.Н. Григорьев, И.А. Максимцев, С.А. Уваров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. - 2018. - № 2 (110). - С. 7-11

²¹ Василькова, М.А. Методы и инструменты управления цепями поставок / М.А. Василькова // Вектор экономики. - 2018. - № 11 (29). - С. 15

как метод общего повышения эффективности бизнес-процессов и снижения затрат.

1.3 Анализ практики формирования сети цепей поставок

В логистике и управлении цепями поставок (УЦП), как, впрочем, и в других видах деятельности коммерческих организаций, большое значение имеет использование передового опыта продвинутых компаний – лидеров в своей сфере бизнеса. За рубежом в данном ракурсе широкое распространение получил термин «Best Practice» («передовые практики»), который не оценивает уровень качества этих методов, а является их общим названием. При использовании уже апробированных на практике логистических концепций/технологий, компании могут избежать столкновения с проблемами, через которые прошли другие организации.

На самом деле не существует универсальных «передовых практик», и само понятие «передовой» не будет таковым для всех компаний отдельной сферы деятельности, исходя из чего под словом «передовые» подразумеваются такие практики, которые на опыте способствовали повышению эффективности бизнеса компаний. Обычно они отбираются в процессе систематизации и бенчмаркинга, имеют хорошую репутацию и адаптированы к нуждам конкретной фирмы или цепи поставок. Ни одна практика не является хорошей или плохой сама по себе, поэтому «передовая практика» является передовой только в определенном, конкретном контексте, в рамках которого она и существует.

Каждый год компания Gartner Research определяет компании, которые дают толчок развитию инноваций в цепях поставок. Цель этого – повысить внимание к идеологии УЦП, так как она сильно влияет на эффективность бизнеса контрагентов цепи.

В рейтинговом отчете «Топ – 25» компании Gartner Research, развитие идеологии УЦП в долгосрочной перспективе будет определяться следующими факторами:

1. Стремительный рост новых рынков в развивающихся странах, который создает новые возможности для партнеров по цепям поставок.

2. Флуктуация глобальной торговли, перемены на товарно-сырьевых рынках и изменения себестоимости производства товаров. Эти изменения приведут к флуктуации глобальных грузопотоков и спроса на логистические мощности. В результате на планирование логистики в цепях поставок будет оставаться гораздо меньше времени. Те компании, которые не успеют провести диверсификацию и реагировать на эти изменения оперативно, проигрывают.

3. Масштабное расширение аутсорсинга. Логистические провайдеры будут постоянно увеличивать свое участие в цепях поставок и бизнес-процессах клиентов. Для этого необходимо повышение качества и расширение экспертизы. Успех во многом будут предопределять квалифицированные кадры по логистике и УЦП.

4. Рост спроса на стандартизированные логистические решения в цепях поставок. Одним из фундаментальных требований в контрактной логистике будет предоставление услуг стабильно высокого качества. Это будет касаться как стандартных услуг, так и индивидуальных решений, разработанных под каждого конкретного клиента.

Далее остановимся на примерах «передовых практик» в области управления цепями поставок.

Проект Европейской логистической ассоциации «BestLog». Целью исследовательского проекта Европейской логистической ассоциации (ЕЛА) «BestLog» являлось внедрение экологических и социальных критериев в логистику и УЦП. В особые цели генерального директората энергетики и транспорта Еврокомиссии входит разработка такого инструментария, который бы способствовал устойчивому развитию системы наземного транспорта стран ЕС.

С точки зрения долгосрочной перспективы в рамках проекта «BestLog» была предпринята попытка решить проблемы европейских компаний в транспортной сфере, логистике и УЦП. Например, увеличить объем грузопотока на 30% за последние десять лет, который не развивался должным образом в транспортно-логистической инфраструктуре, не в полном объеме использовал интермодальные технологии транспортировки, испытывал затруднения из-за перегруженности дорог и загрязнения окружающей среды, недостатка в квалифицированном персонале служб логистики и УЦП компаний, обмена знаниями и практическим опытом, а также разрыва между стратегией эффективности и устойчивого развития бизнеса и увеличением требований заинтересованных групп населения в контексте социальной (экологической) ответственности. Проект является частью политики ЕС и транспортной политики генерального директората энергетики и транспорта Европейской Комиссии (DG TREN).

Платформа проекта базируется на следующем допущении. Если грузооборот транспорта продолжает расти в такой же пропорции, как экономика, то проблемы защиты окружающей среды становятся все более значимыми, а интенсивность дорожного движения превращается в проблему для Европейского бизнеса в такой же степени, как и для общества в целом. Проект «Bestlog», инициированный Еврокомиссией, позиционируется как платформа для обмена лучшими практиками в области логистики и УЦП в Европе.

Цели проекта:

1. Улучшить логистическую практику и обучение в данной области знаний.
2. Установить общие стандарты технологических решений в области логистики и УЦП в Европе.
3. Идентифицировать и систематизировать лучшие стандарты обучения и передовой практики в области логистики и УЦП.

4. Способствовать экономическому росту и возможностям увеличения числа рабочих мест на рынке логистики и УЦП.

5. Достигнуть лучшего паритета между политикой ЕС и потребностями бизнеса в данной сфере.

Планируемые решения и действия по проекту в течение 2011-2020 гг. включают в себя создание:

1. Европейской платформы для выделения передовых практик в области логистики и УЦП;

2. Он-лайн директорий для передовых логистических практик и бизнес-кейсов;

3. Он-лайн справочников ресурсов обучения в области логистики стран ЕС;

4. Он-лайн бенчмаркинга для европейских компаний;

5. Возможности проведения Европейских конференций для обмена передовыми практиками в области логистики;

6. Интернет-форумов, конкурсов, медиа-директорий, рабочих групп и т.п.

На рисунке 2 изображена концептуальная модель проекта «BestLog», которая представляет собой иерархическую структуру, в комплексе определяющую последовательность шагов по идентификации и инсталляции лучших практик в области логистики и УЦП.



Рисунок 2 – Концептуальная модель проекта «BestLog»

Каскадирование решений по анализу передовых практик производится от стратегического уровня до операционного, включая поддержку решений:

1. Рынки и стратегии цепей поставок;
2. Структуры цепей поставок и планирование логистических операций;
3. Операционная деятельность в варианте SCOR-моделирования цепи поставок;
4. Поддерживающие решения и ресурсы;
5. Целях устойчивого развития, гармонизирующих экономический рост и транспортную отрасль (отдельно экономический рост и отдельно транспортное развитие);
6. Расширении ЕС – постоянная интеграция новых стран членов ЕС.

В разрезе транспортной политики генерального директората энергетики и транспорта Европейской Комиссии в проекте «BestLog» уделяется особое внимание:

- интермодальным технологиям транспортировки («сквозной доставке товаров») при решении логистических проблем европейских компаний на пути к успеху и повышению конкурентоспособности;

- ко-модальному подходу («Co-modality»), под которым подразумевается эффективная работа над каждым отдельным методом транспортировки и их объединение в интермодальные схемы.

- согласованной работе грузоотправителей и логистических операторов, которые должны принимать во внимание разработку всех сценариев доставки груза (а не только автотранспортом).

В результате осуществления данного проекта под патронажем Европейской логистической ассоциации уже удалось получить позитивные результаты в направлении как отдельных компаний, так и групп акционеров:

Экономические результаты:

- уменьшение транспортных расходов;
- более высокие транспортные тарифы (в частности повышение на 100% для трейлеров);

- возрастание эффективности складских операций (сокращение 25% складских площадей);

- улучшение операционной эффективности логистики;
- более высокая степень использования оборудования для грузопереработки;

- уменьшение времени загрузки транспортных средств.

Результаты в области окружающей среды:

- развитие европейских транспортных коридоров;
- значительное уменьшение расхода топлива;
- уменьшение спроса на потребные транспортные мощности (для того же объема груза используется 4 трейлера вместо 5);

- ограничение проблем, связанных с перегрузкой дорог;
- уменьшение выбросов CO₂;
- более эффективное использование логистических мощностей.

Социальные результаты:

- развитие навыков и повышение квалификации персонала в области логистики и УЦП;
- повышение производительности труда персонала в логистических центрах;
- более эффективные взаимоотношения бизнес-партнеров в цепях поставок;
- уменьшение числа дорожно-транспортных происшествий;
- позитивное влияние на здоровье местных общностей.

Несмотря на то, что проект «BestLog» концентрируется на продвижении экологически чистого транспорта при принятии логистических решений и УЦП, он по своему содержанию очень близок к идее интеграции трех ключевых макроэкономических факторов: экономической результативности, социальной и экологической ответственности бизнеса, что проиллюстрировано на рисунке 3.



Рисунок 3 – Синергетическая триада «передовых практик»

Подход «BestLog» основан на том, что интеграция социального, экологического и экономического принципов положительно влияет не только на состояние окружающей среды и общества, но также оказывает влияние на экономическую эффективность в долгосрочной перспективе. В разрезе данного проекта реализация на практике только экономических (финансовых) целей не принесет желаемых результатов, хотя также очень сложно представить себе подобную практику компаний (цепей поставок), ставящую перед собой только экологические и социальные ориентиры, без планов на экономический успех. Без сомнений, хорошая практика ставит перед собой экономические и экологические или экономические и социальные цели, в то время как передовая практика ориентируется на одновременный учет всех трех показателей.

Предполагается, что ориентация на «передовые практики» позволяет реализовать устойчивое развитие цепей поставок, увеличить долю рынка, выстроить доверительные отношения фокусной компании цепи поставок с покупателями и поставщиками, способствовать позитивному выделению собственного бренда из общей массы, улучшить моральный настрой сотрудников и повысить эффективность и продуктивность работы компании. Особого упоминания заслуживает тот факт, что подобная ориентация снижает риски, избегая негативного общественного мнения, создавая хорошую социальную среду бизнеса.

Следующий пример отображает тестирование технологии CPRF в британском продовольственном секторе. В тестирование приняли участие производители, осуществлявшие поставки для крупного розничного продавца продовольственных товаров Великобритании. Ежедневный спрос на продукцию был стабильным в течение года. Рисунок 4 объясняет ситуацию, в которой проводился эксперимент. Национальный распределительный центр производителя снабжает один из региональных центров дистрибуции розничного продавца, который, в свою очередь, обслуживает 10 супермаркетов, участвующих в эксперименте.

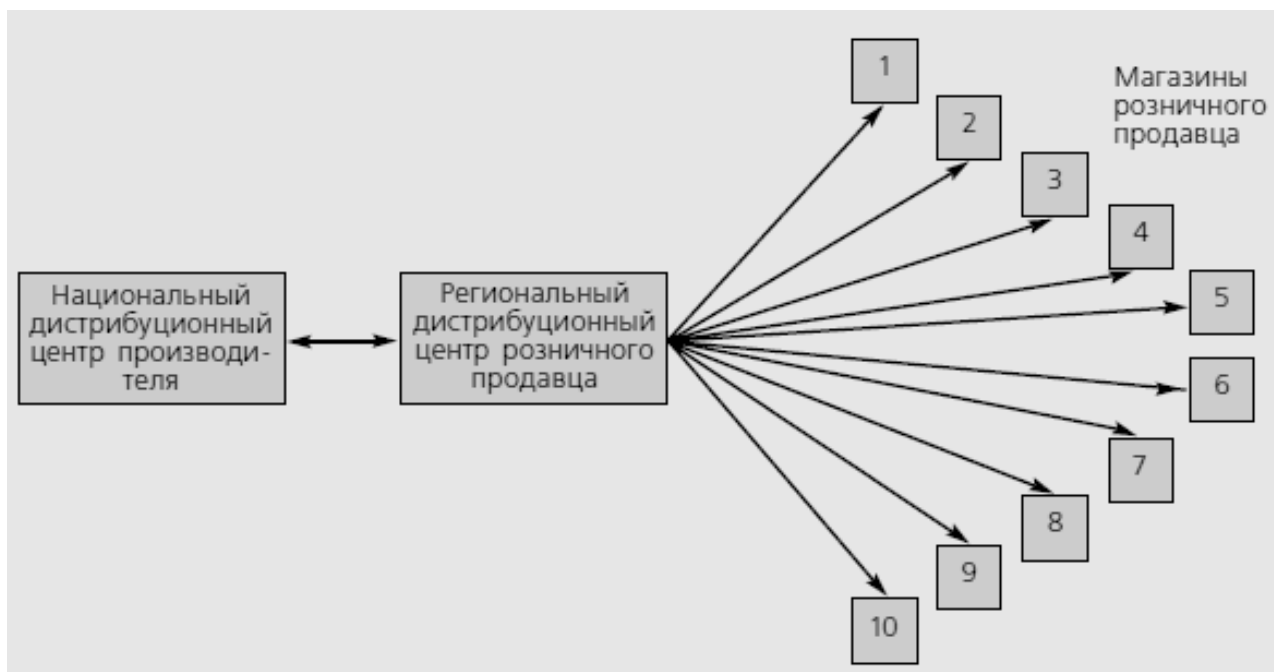


Рисунок 4 - Эксперимент по совместному планированию [3]

Исходная ситуация, была такова, что методы прогнозирования основывались на данных за предыдущие 2–3 месяца. Несмотря на то, что в результате вырисовывалась реалистичная картина, система была нечувствительна к фактическому спросу в течение недели. Картина фактического спроса меняется изо дня в день по всей группе из-за процента случайности в диаграмме. Цикл пополнения запасов был нечувствительным, поскольку в основе ежедневных поставок лежали прогнозы, что привело к высокому уровню страховых запасов и недостаточному наличию товаров на полках. На рисунке 5 изображен профиль запасов по логистической цепочке.



Рисунок 5 - Карта магистрали на начальном этапе [3]

Сумма среднего количества дней хранения запасов и среднего времени на выполнение нового заказа в днях дает в результате общее время, в течение которого новая партия продукции проходит путь от места производства до полки супермаркета. В итоге получается огромный период: 4–5 недель.

Оба прогноза размещались на веб-сайте, и предоставляли инструкции о том, сколько продукции должен ежедневно поставлять производитель. Запасы регионального центра дистрибуции для 10 супермаркетов были «забронированы», то есть их можно было поставлять только в 10 магазинов, участвующих в эксперименте.

Вскоре было обнаружено, что текущие данные прогноза не учитывают ежедневных колебаний, а основываются на информации о слишком длительном предыдущем периоде. При помощи ежедневного мониторинга можно было допустить беспорядок без таких параметров, как текущий объем страховых запасов в системе. Был разработан новый алгоритм пополнения запасов, основанный на ежедневном расхождении между прогнозируемым и фактическим спросом и созданием дополнительного ежедневного буферного запаса. Вскоре стало очевидно, что можно управлять системой при гораздо меньшем уровне запасов регионального распределительного центра розничного продавца, как показано на рисунке 6.



Рисунок 6 - Схема магистрали в конце эксперимента [3]

Данное тестирование продемонстрировало возможность сокращения уровня запасов регионального распределительного центра от 7 дней до 36 часов. Несмотря на огромную потенциальную экономию, розничный продавец не пошел дальше и не стал расширять масштабы эксперимента. [24]

2 Анализ проблем цепей поставок и разработка модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края

2.1 Анализ логистической системы в южной части Красноярского края. Проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края

В данном исследовании под южной частью Красноярского края понимается группа административно-территориальных образований (далее АТО): центрального, западного, восточного и южного, наглядно отображенных на рисунке 7.



Рисунок 7 – Южная часть Красноярского края

Данная территория была выбрана в связи с тем, что на именно в этих 4 АТО, согласно проведенному анализу в Приложении 1, производится 97,14% всей сельскохозяйственной продукции.

В состав центрального района входит шесть муниципальных административно-территориальных образований:

1. Емельяновский;
2. Березовский;
3. Сухобузимский;
4. Большемуртинский;
5. Манский;
6. Балахтинский.

А также четыре города:

1. Красноярск;
2. Дивногорск;
3. Сосновоборск;
4. ЗАТО Железногорск.

Центральный район – это район индустриального типа, поскольку в нем доля промышленного производства составляет порядка 95%, а на сельское хозяйство приходится всего порядка 5%. При этом сельскохозяйственные предприятия центрального района обеспечивают порядка 23% всей сельскохозяйственной продукцией населения Красноярска и близ лежащих территорий, следовательно, предприятия данного района выполняют важную роль по обеспечению населения продовольствием.

Емельяновский и Березовский АТО центрального района являются лидерами в производстве сельскохозяйственной продукции, на долю которых приходится порядка 50% от всего объема производимой сельскохозяйственной продукции в данном АТО. Основные сельскохозяйственные предприятия Емельяновского АТО – это АО племзавод «Шуваевский», ОАО «Птицефабрика «Заря»; Березовского района: ОАО «Птицефабрика «Бархатовская»; Сухобузимского района: ООО «Объединение «АгроЭлита», ЗАО АПХ «АгроЯрск», ООО «Племзавод «Таежный», ПАО «ЕнисейАгроСоюз»; Большемуртинского района: АО «Свинокомплекс «Красноярский»; Балахтинского района: ЗАО «Сибирь», ООО «КХ «Родник».

Западный район включает десять муниципальных административно-территориальных образований:

1. Ачинский;
2. Боготольский;
3. Большеулуйский;
4. Козульский;
5. Новоселовский;
6. Назаровский;
7. Бирилюсский;
8. Тюхтетский;
9. Шарыповский;
10. Ужурский.

Кроме того, в состав западного района входит четыре города и ЗАТО:

1. Ачинск;
2. Боготол;
3. Назарово;
4. ЗАТО п. Солнечный.

На данный район приходится примерно четверть от объема производства сельскохозяйственной продукции южной части Красноярского края, поэтому он имеет все предпосылки для развития, как промышленного, так и сельскохозяйственного производства. При этом основной сельскохозяйственной зоной сельскохозяйственного производства выступает южная часть западного района. В качестве лидеров по производству сельскохозяйственной продукции в данном районе выступают Назаровский и Ужурский АТО, производящие более половины сельскохозяйственной продукции в общем ее объеме. Следует отметить, что по объемам производства сельскохозяйственной продукции в Красноярском крае данные АТО занимают соответственно 1 и 2 места. Большие объемы сельскохозяйственной продукции в западном районе также производятся в Новоселовском и Шарыповском АТО, что обусловлено наличие развитого сельскохозяйственного производства.

Можно выделить следующие конкурентные преимущества западного района:

- 1) благоприятные природно-климатические и почвенные условия;
- 2) высокий уровень естественного плодородия почв.

Использование данных преимуществ в совокупности с эффективными технологиями ведения сельского хозяйства способствует обеспечению высокой эффективности сельскохозяйственного производства в западном районе, что выражается более высокой урожайностью сельскохозяйственных культур, чем в других районах. В частности, уровень урожайности здесь выше в среднем на 35-40%.

Основными сельскохозяйственными производителями западного района выступают: в Ачинском АТО – ООО «Причулымье»; в Новоселовском АТО – ЗАО «Светлолобовское»; в Назаровском АТО – АО «Агрохолдинг «Сибиряк», ЗАО «Назаровское», АО «Подсосенское», ЗАО «Гляденское», СХП ЗАО «Владимировское»; в Шарыповском АТО – ЗАО «Авангард», ООО «ТРЭНЭКС», АО «Алтатское», ООО «Фортуна Агро», ООО «Шарыповский АПК»; в Ужурском АТО – СПК «Андроновский», ООО «Колос», АО «Солгон», ЗАО «Искра», ФГУП «Михайловское».

В состав восточного района входят одиннадцать муниципальных административно-территориальных образований:

1. Абанский;
2. Дзержинский;
3. Иланский;
4. Ирбенский;
5. Канский;
6. Нижнеингашский;
7. Партизанский;
8. Рыбинский;
9. Саянский;
10. Тасеевский;

11. Уярский.

А также три города:

1. Канск;
2. Бородино;
3. ЗАТО Зеленогорск.

Доля сельскохозяйственной продукции восточного района составляет 25% от всего объема производимой продукции в южной части Красноярского края. Следовательно, по данному показателю восточный район сопоставим с западным районом. На интенсивное развитие сельского хозяйства в данном районе оказывают влияние природно-климатические условия. В частности, имеются перспективы для развития картофеля, зерна, овощей, мясо-молочного животноводства и птицеводства. В комплексе с развитием перерабатывающей промышленности это позволит обеспечить потребность в продуктах питания, как собственного населения, так и других районов края.

Основные сельскохозяйственные производители восточного района – это ЗАО «Большеуриновское», ОАО «Канская сортоиспытательная станция», ОАО «Новотаежное», ОАО «Племзавод «Красный Маяк», ОАО «Тайнинское»; в Рыбинском АТО – ООО «ОПХ «Соляное», ООО «Мильман-Агро». Южный район состоит из семи АТО: Курагинский, Шушенский, Минусинский, Краснотуранский, Идринский, Каратузский, Ермаковский, – и г. Минусинска.

Преимущество аграрный тип хозяйствования характерен для южного района, в котором на долю сельскохозяйственного производства приходится $\frac{2}{3}$, а промышленного – $\frac{1}{3}$ от общего объема производства. При этом 60% сельскохозяйственного производства приходится на производство пищевых продуктов, в основном, на предприятиях, расположенных в г. Минусинске. В состав южного района входят следующие административно-территориальные образования:

1. Ермаковский;
2. Курагинский;
3. Шушенский;

4. Минусинский;
5. Краснотуранский;
6. Ирдинский;
7. Каратузский.

А также город Минусинск.

75% сельскохозяйственного производства южного района приходится следующие АТО: Курагинский, Шушенский, Минусинский и Краснотуранский. Основные сельскохозяйственные предприятия в Курагинском АТО – СПК «Алексеевский», ФГУП «Курагинское», ЗАО «Имисское»; в Шушенском АТО – АО «Шушенская птицефабрика», ЗАО «Сибирь-1»; в Минусинском АТО – ЗАО «Искра Ленина», ФГУП «Минусинское»; в Краснотуранском АТО – АО «Тубинск», ЗАО племзавод «Краснотуранский».

При этом необходимо учитывать особенности состава сельскохозяйственного направления, которое представлено предприятиями различных организационно-правовых форм, что, как результат, приводит к неоднородности объектов их управления. При этом наибольший удельный вес в производстве сельскохозяйственной продукции приходится на сельскохозяйственные организации, что можно увидеть на рисунке 8.

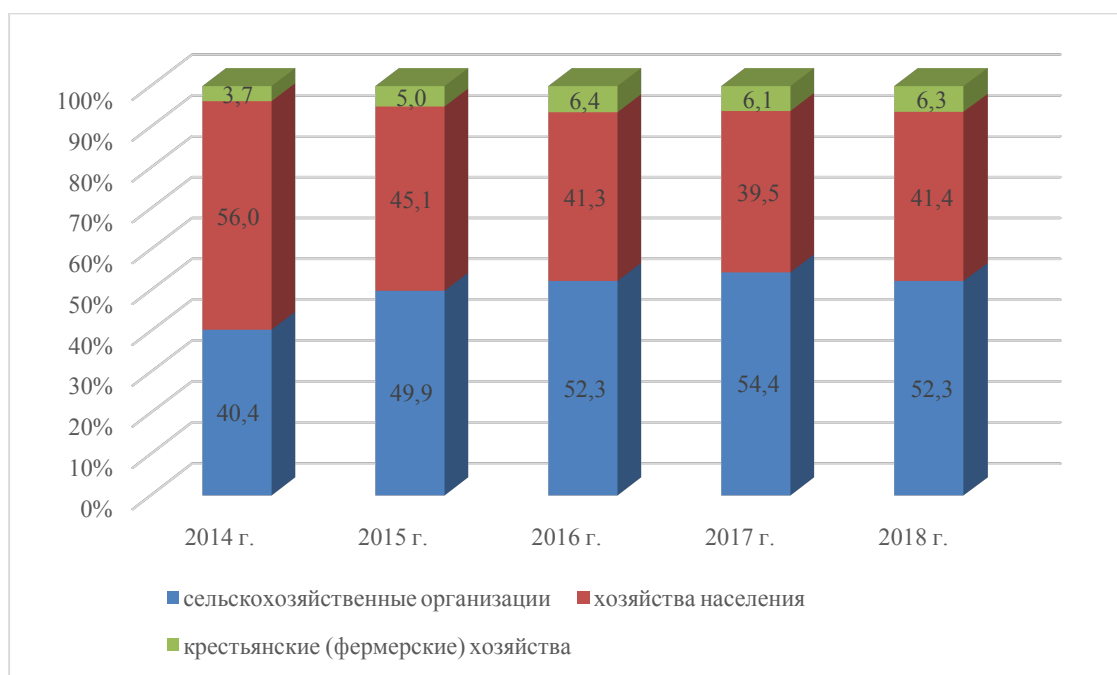


Рисунок 8 – Структура производителей с/х продукции по категориям организационно-правовых форм в Красноярском крае в 2014-2018 гг., %

Если рассмотреть структуру сельскохозяйственного производства Красноярского края, то можно отметить относительную ее стабильность на рисунке 9.

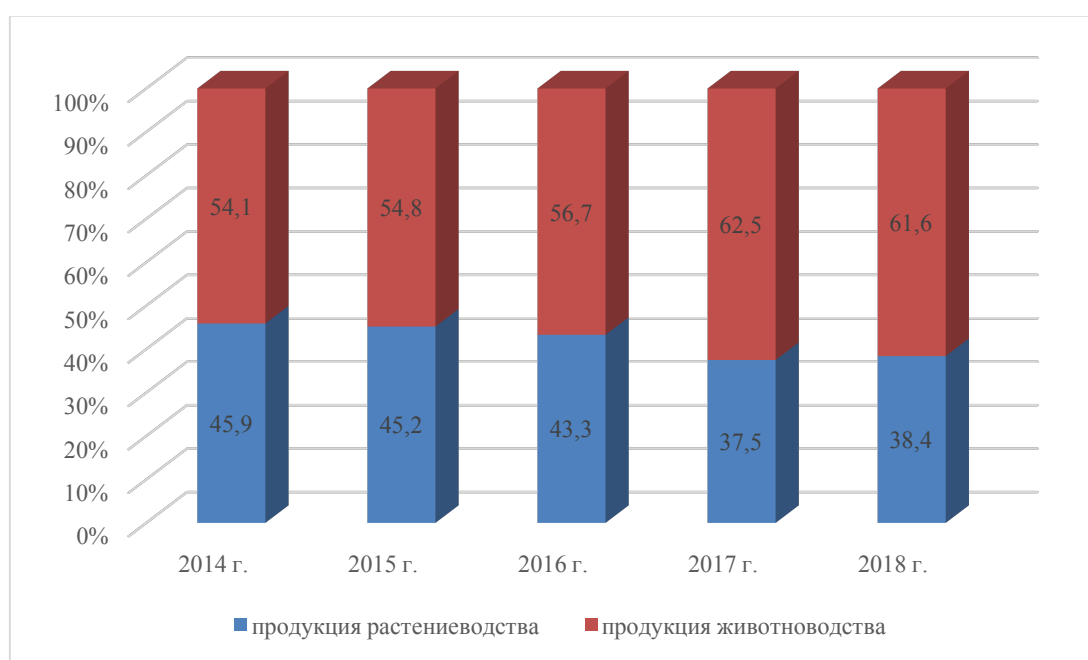


Рисунок 9 – Структура сельскохозяйственного производства Красноярского края в 2014-2018 гг., %

При этом в последние четыре года наблюдается некоторая динамика к сокращению доли продукции растениеводства и рост доли животноводства в общем объеме сельскохозяйственного производства.

Объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции в Красноярском крае представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Производство основных видов сельскохозяйственной продукции в Красноярском крае в 2014-2017 гг., тыс. т

Виды продукции	2014	2015	2016	2017
Зерновые и зернобобовые культуры	2208,2	2253,9	2353,5	1921,9
Картофель	1155,5	1150,8	1253,3	1101,7
Овощи	217,2	225,0	238,8	238,0
Скот и птицы в убойном весе, В том числе:				
- крупный рогатый скот	39,1	37,1	38,8	38,7
- кролики	0,7	0,9	0,8	0,8
- лошади	1,2	1,1	1,2	1,2
- свиньи	67,4	73,6	91,7	94,7
- овцы и козы	0,6	0,5	0,5	0,6
- олени	0,2	0,2	0,2	0,2
- птицы	19,5	11,5	11,5	19,2
Молоко	724,5	739,8	733,5	749,4
Яйца, млн. шт.	790,8	814,0	790,5	795,6
Шерсть, т	110,0	107,0	117,0	111,0
Мед, т	698,0	750,0	812,0	847,0

Производство сельскохозяйственной продукции отличается достаточно высоким уровнем стабильности, при этом по ряду видов продукции отмечена динамика к росту. Следовательно, можно сказать, что сельское хозяйство региона отличается перспективами для развития в будущем.

При этом дальнейшее наращивание объема производства сельскохозяйственной продукции сдерживается наличием некоторых проблем в текущей логистической системе южной части Красноярского края:

1. Отгрузки до перерабатывающих предприятий между с/х производителями не имеют согласованности и осуществляются разрозненно, в следствие чего имеется существенный перерасход средств на транспортировку и хранение с/х продукции у каждого участника;

2. Неоптимизированные цепи поставок и их большое количество порождают излишнее количество посредников в цепях поставок, что в последствие увеличивает стоимость конечной продукции и время доставки до конечного потребителя;

Выявленные проблемы определили необходимость разработки модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

Таким образом, можно сказать, что применение логистического подхода позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям минимизировать свои расходы и оптимизировать доходы за счет эффективного участия в цепи поставок.

Поэтому, можно сказать, что дальнейшее развитие агропромышленного комплекса в Красноярском крае будет, во многом, определяться использованием логистического подхода и развитием логистической инфраструктуры. В этих условиях важным представляется формирование модели сети цепей поставок агропродукции, которая будет разработана далее для южной части Красноярского края.

2.2 Формирование модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края

В данном исследовании формирование сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края будет показано на примере мясоперерабатывающей промышленности, в частности мяса КРС (говядина) для лучшей наглядности.

Формирование сети цепей поставок начинается с определения цепей поставок. Первым шагом необходимо определить первые звенья для цепей

поставок, это определит количество цепей поставок в сети. Чтобы определить первые звенья цепей поставок, необходимо понять, какие производители мяса КРС в какие цепи поставок будут входить. Для этого необходимо указать основных производителей мяса КРС на карте южной части Красноярского края, чтобы распределить производителей в цепи поставок на группы и таким образом определить первые звенья цепей поставок.

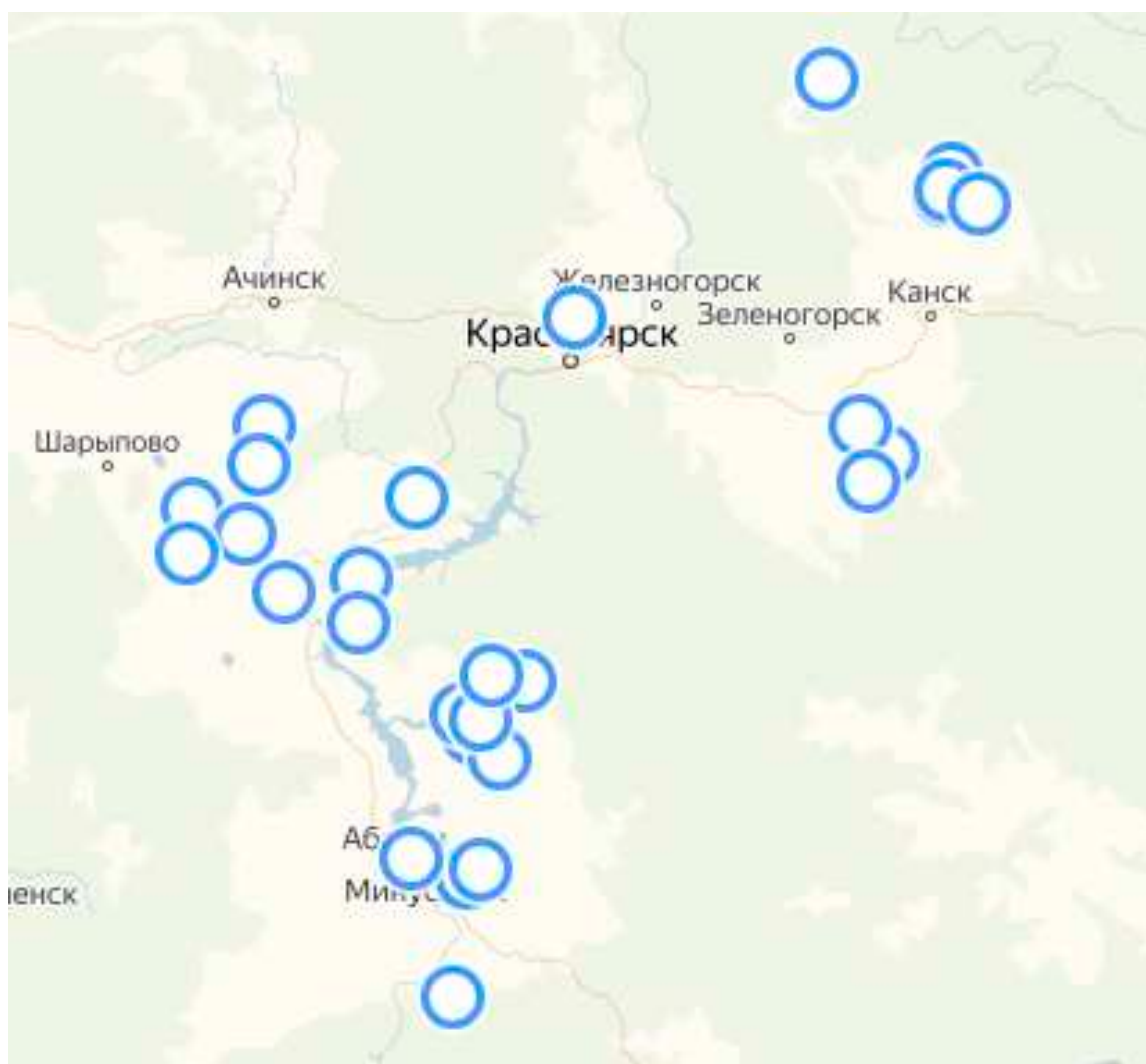


Рисунок 10 - Основные производители продукции животноводства (мясное скотоводство) в южной части Красноярского края

Нами было принято решение разделить основных производителей продукции животноводства на рисунке 10 на следующие группы по территориальному и количественному признакам, чтобы суммы затрат на

доставку и количество участников в каждой группе были примерно одинаковые.

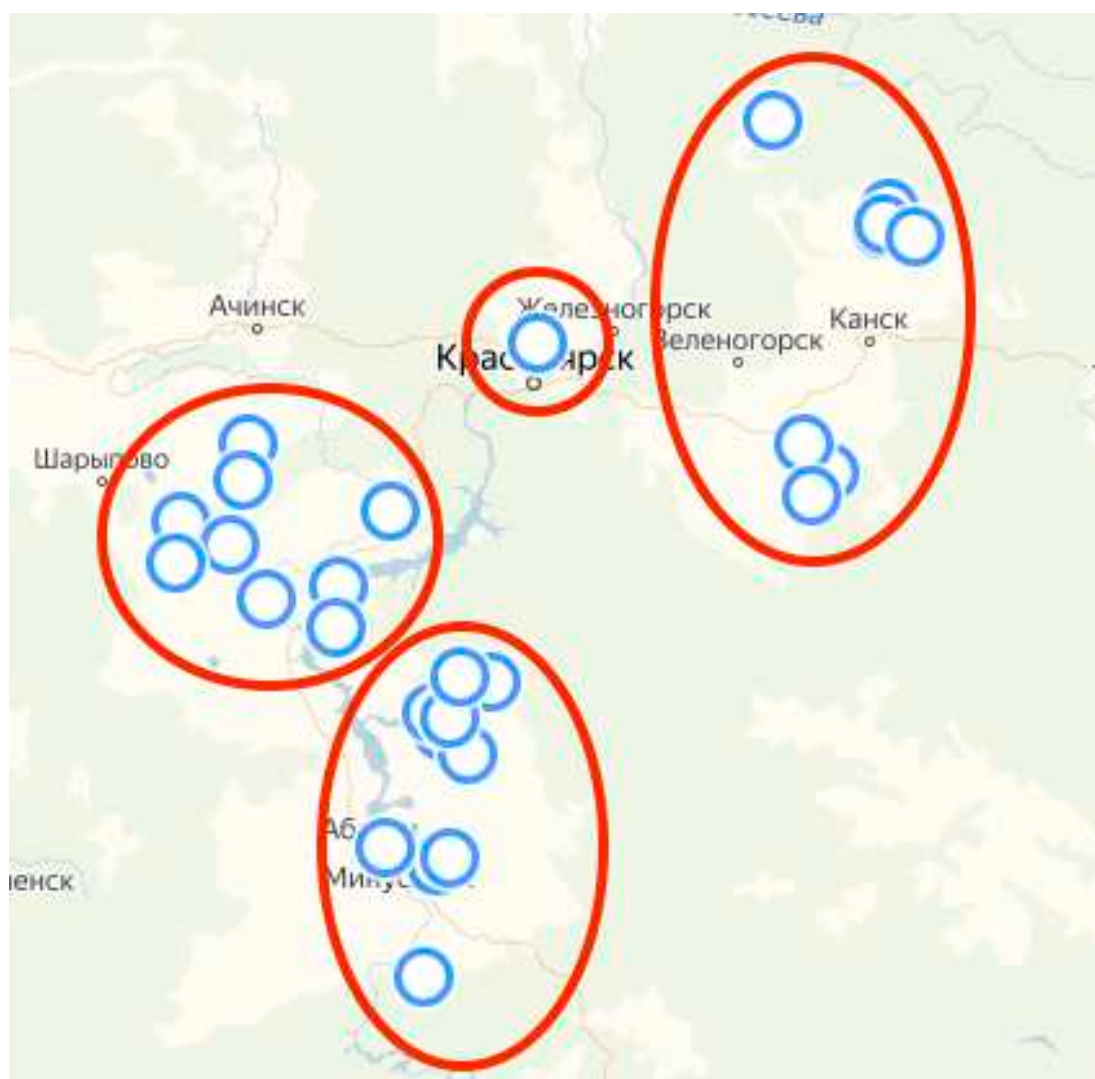


Рисунок 11 – Группы основных производителей продукции животноводства (мясное скотоводство) в южной части Красноярского края

На рисунке 11 выделено 3 группы производителей и 1 производитель – как исключение, так как он находится довольно близко к перерабатывающему предприятию и рынку сбыта.

На территории южной части Красноярского края имеется 221 мясоперерабатывающее предприятие и 8 предприятий, специализирующихся на оказании транспортных услуг сфере животноводства и мясному рынку. Но значительную долю на рынке готовых мясных изделий занимают всего

несколько крупных мясоперерабатывающих предприятий. Именно они и будут фигурировать в качестве ключевых звеньев в сети цепей поставок в южной части Красноярского края на рисунке 12.



Рисунок 12 – Сеть цепей поставок в южной части Красноярского края для мясоперерабатывающей промышленности

1. Первую цепь поставок обслуживает транспортная компания ООО «КМ», в неё входят следующие фермерские хозяйства: ООО «Молокановка», ООО «Луч-1», ООО «Эдэзи», ООО «Мана», ООО «Мираж», ООО «Михайловское», ООО «Сибирь», ООО «Восход» – 8 шт. Доставка осуществляется на мясоперерабатывающее предприятие АО «Мясо».

2. Вторую цепь поставок обслуживает транспортная компания ООО «ТехАвтоСтрой»: ЗАО «Назаровское», АО «Солгон», ЗАО «Искра», ООО

«КРЕСТЬЯНЕ», ООО Агрофирма «Учумская», ООО СХП «Эколпрод», ЗАО «Интикульское», ООО «Куллогское», ООО АПК «Колос» – 9 шт. Доставка осуществляется на мясоперерабатывающее предприятие СПК «Андроновский».

3. Третью цепь поставок обслуживает СПК «Мяско»: ООО «Шушь», ООО «Быстряное», ООО «Маяк», СПК «Сывель», СХПК «Весна», ООО «Элита», ООО «Ирина», ЗАО «Телекское», ООО «Заря», ООО «Ничкинское», ООО «Алексей» - 11 шт. Доставка осуществляется на мясоперерабатывающее предприятие ООО АПК «Правильные продукты».

4. Также есть одно фермерское хозяйство, которое не вошло в первые три цепи поставок – ООО «Шуваево-1». Это связано с тем, что у них есть собственный транспорт, и они расположены достаточно близко к перерабатывающему заводу ООО «Сибирская продовольственная компания».

На рисунке 13 изображена модель сети цепей поставок для мясоперерабатывающей промышленности в схематичном виде.

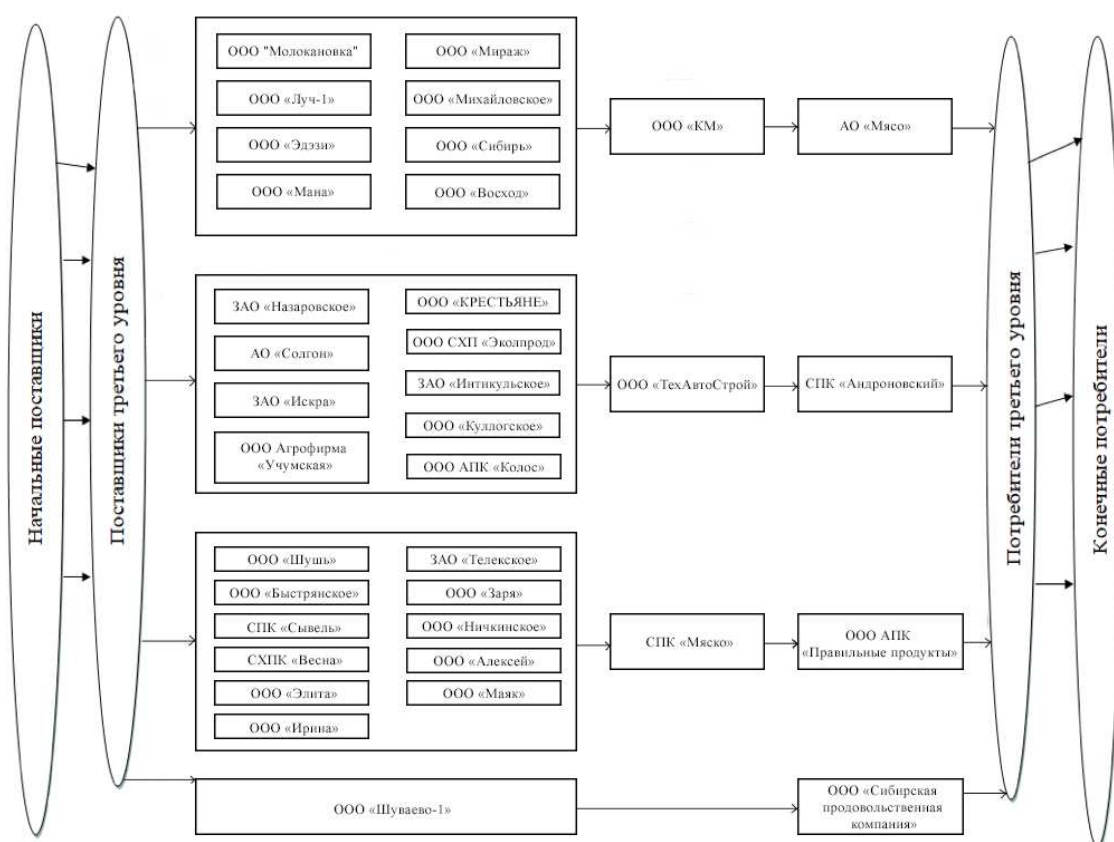


Рисунок 13 – Модель сети цепей поставок для мясоперерабатывающей промышленности в южной части Красноярского края

Модель необходима для понимания взаимоотношений элементов системы, она должна отражать структуру логистической системы, быть основой для оптимизации и повышения эффективности функционирования. Основной целью формирования модели логистической системы является стремление представить систему, как процесс с характерными для него объектами, свойствами и связями, объединяющими в одну цепь все логистические бизнес-процессы протекающими в логистической инфраструктуре региона. [14]

В таблице 5 приведена краткая характеристика участников модели сети цепей поставок для мясоперерабатывающей промышленности в южной части Красноярского края.

Таблица 5 – Краткая характеристика производителей продукции животноводства (мясное скотоводство)

Мясо крупного рогатого скота				
Наименование предприятия	Вид деятельности	Расположение	Вид продукции	Объем в год, тыс т
ООО «Молокановка»	Мясное скотоводство	Абанский район, д.Кунгул, ул.Заречная, 1	Мясо КРС	1,33
ООО «Луч-1»	Мясное скотоводство	Абанский район, с.Заозерка, ул.Сибирская, 23а	Мясо КРС	1,1
ООО «Эдэзи»	Мясное скотоводство	Абанский район, д.Троицк	Мясо КРС	0,34
ООО «Мана»	Мясное скотоводство	Абанский район, п.Абан ул.Больничная, 141	Мясо КРС	0,75
ООО «Мираж»	Мясное скотоводство	Ирбейский район, с.Александровка, ул.Красных Партизан, 13а	Мясо КРС	0,43
ООО «Михайловское»	Мясное скотоводство	Ирбейский район, д. Михайловка, ул. Ленина, 39	Мясо КРС	0,96
ООО «Сибирь»	Мясное скотоводство	Ирбейский район, с.Ивановка, ул.Интернациональная, 1а	Мясо КРС	0,8
ООО «Восход»	Мясное скотоводство	Тасеевский район, с.Тасеево, ул.Советская, 34	Мясо КРС	1,2

Окончание таблицы 5

ЗАО «Назаровское»	Мясное скотоводство	Назаровский район, п.Степной, ул.Школьная,15	Мясо КРС	0,96
АО «Солгон»	Мясное скотоводство	Ужурский район, с.Солгон, ул.Харченко, 6	Мясо КРС	2,3
ЗАО «Искра»	Мясное скотоводство	Ужурский район, г. Ужур, ул. Ленина,82 "Б"	Мясо КРС	4,67
ООО «КРЕСТЬЯНЕ»	Мясное скотоводство	Ужурский район, п.Приреченск, ул.Октябрьская, 9	Мясо КРС	1,89
ООО Агрофирма «Учумская»	Мясное скотоводство	Ужурский район, п.Златоруновск, ул.Ленина, 10	Мясо КРС	2,05
ООО СХП «Эколпрод»	Мясное скотоводство	Балахтинский район, п.Балахта, ул.Мудрова, 1	Мясо КРС	0,78
ЗАО «Интикульское »	Мясное скотоводство	Новоселовский район, с.Интикуль, ул.Горького, 5	Мясо КРС	1,02
ООО «Куллогское»	Мясное скотоводство	Новоселовский район, д.Куллог, ул.Центральная, 3	Мясо КРС	2,98
ООО АПК «Колос»	Мясное скотоводство	Новоселовский район, п.Кома, ул.Анашкина, 2	Мясо КРС	1,84
ООО «Шушь»	Мясное скотоводство	Шушенский район, с.Субботино, ул.Ленина, 57	Мясо КРС	1,76
ООО «Быстряное»	Мясное скотоводство	Минусинский район, д.Быстрая, ул.Кирова, 16	Мясо КРС	0,58
ООО «Маяк»	Мясное скотоводство	Идринский район, д.Мензот, ул.Громовой,1а	Мясо КРС	0,15
СПК «Сывель»	Мясное скотоводство	Идринский район, с.Идринское, ул.Дзержинского, 10а	Мясо КРС	0,23
СХПК «Весна»	Мясное скотоводство	Идринский район, д.Средняя Салба	Мясо КРС	0,09
ООО «Элита»	Мясное скотоводство	Идринский район, с.Идринское, ул. Октябрьская, 89	Мясо КРС	1,27
ООО «Ирина»	Мясное скотоводство	Идринский район, с.Майское Утро	Мясо КРС	1,77
ЗАО «Телекское»	Мясное скотоводство	Идринский район, с.Большой Телек	Мясо КРС	0,9
ООО «Заря»	Мясное скотоводство	Минусинский район, с.Малая Ничка, ул.1 Мая, 14	Мясо КРС	2,24
ООО «Ничкинское»	Мясное скотоводство	Минусинский район, с.Большая Ничка, ул.Заречная, 5а	Мясо КРС	2,26
ООО «Алексей»	Мясное скотоводство	Идринский район, с.Добромысловка	Мясо КРС	2,05

На основе данных таблицы 5 можно составить маршрут доставки мяса КРС. Сделаем это на примере первой цепи поставок, которую обслуживает транспортная компания ООО «КМ».

Нами была разработана схема смешанного маршрута доставки для первой цепи поставок, изображенная на рисунке 14. Она включает в себя маятниковый и кольцевой маршруты. Это объединение двух типов маршрутов сократит расстояние доставки и оптимизирует загрузку транспортного средства.

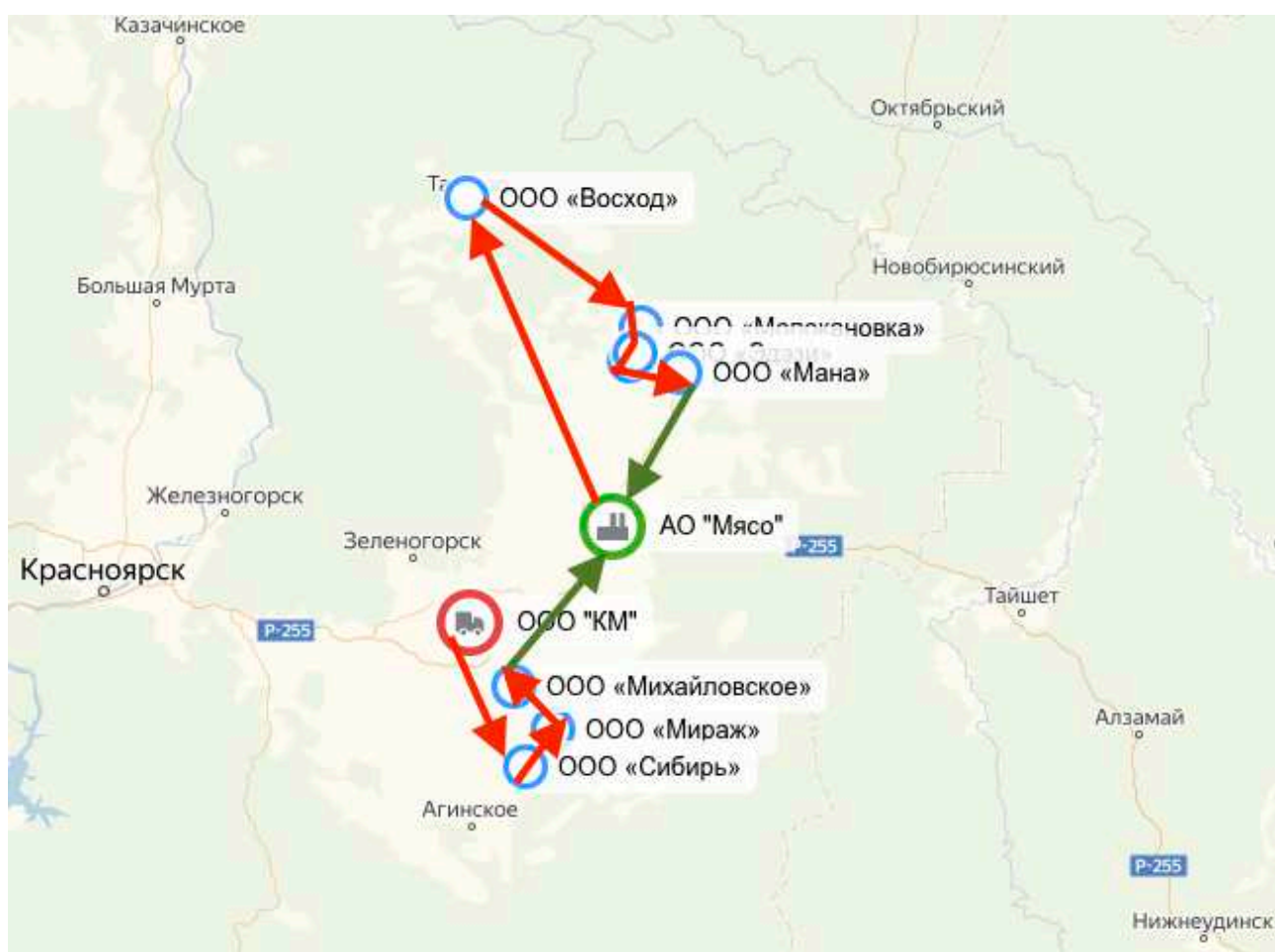


Рисунок 14 – Смешанный маршрут доставки мяса КРС для ООО «КМ»

Чтобы наглядно сравнить эффективность предложенной сети цепей поставок, необходимо обозначить текущую ситуацию. На рисунке 15 изображены текущие цепи поставок на примере тех же производственных предприятий, что и на рисунке 14.

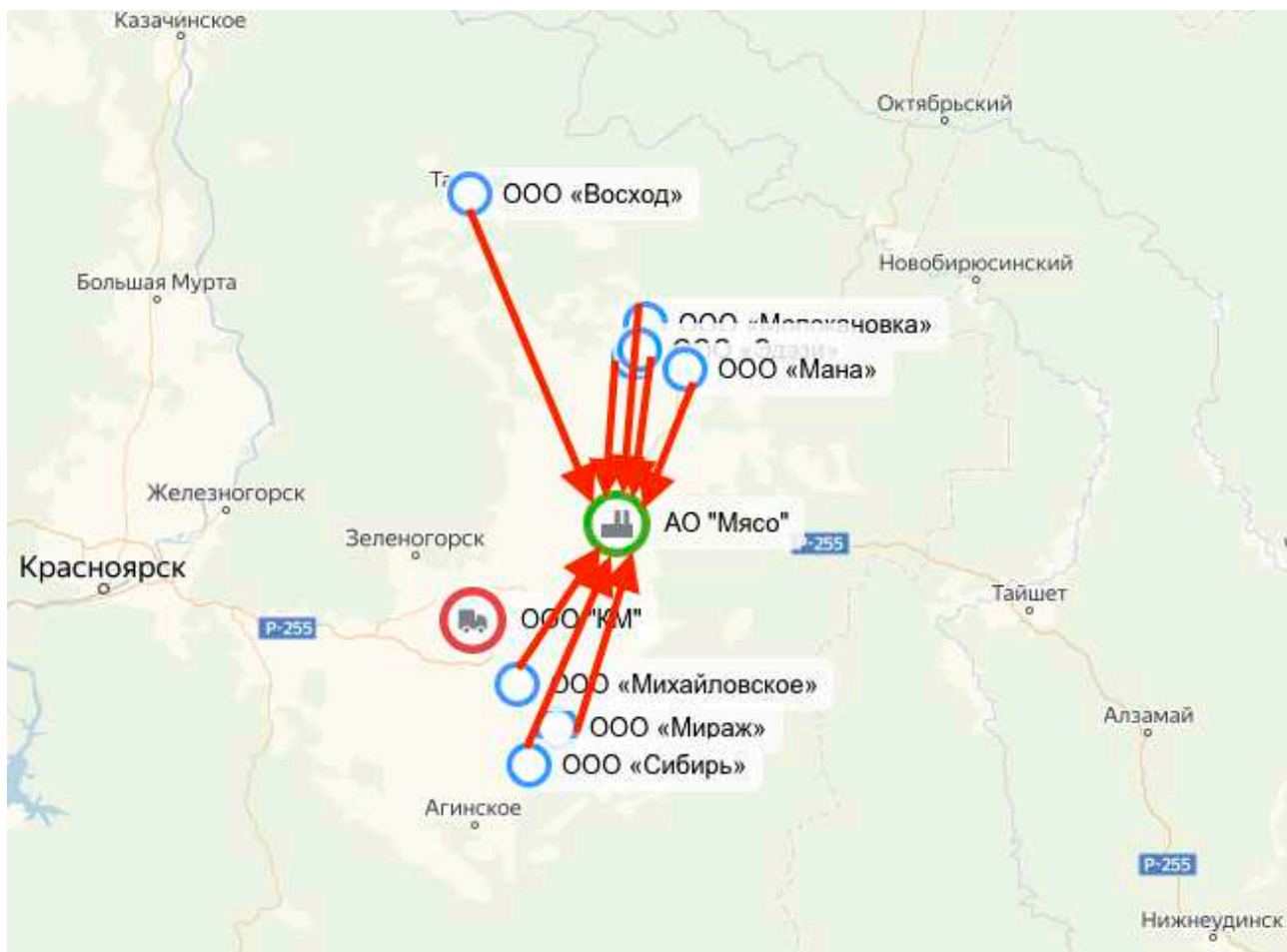


Рисунок 15 – Текущие маршруты доставки мяса КРС от производителей к мясоперерабатывающему предприятию

На рисунке 15 наглядно видно, что производители мяса КРС действуют не согласованно во время доставки своей продукции на АО «Мясо». Они нанимают разные транспортные компании, в том числе и ООО «КМ», частных владельцев рефрижераторов или используют свой транспорт, зачастую не соответствующий нормам перевозки свежего мяса КРС.

Так же у фермеров не всегда бывает достаточного количества мяса, чтобы заполнить транспорт на 75% и выше, следовательно издержки по доставке на кг мяса увеличиваются. Нужно учитывать и то, что обратно от АО «Мясо» транспорт идет пустой. А в случае с предложенным смешанным маршрутом такого не происходит.

Далее выберем ключевые показатели для расчетов эффективности предложенной модели сети цепей поставок.

2.3 Выбор ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края

Для измерения эффективности модели сети цепей поставок нужны логистические показатели эффективности. Одни из самых значимых показателей в сфере перевозок – это транспортные и временные издержки. Они влияют на общий доход компании, а в случае данного исследования, на доход всей сети цепей поставок.

Поэтому ключевыми показателями эффективности модели сети поставок в южной части Красноярского края при последующих расчетах будут являться: сумма транспортных издержек у производителей мяса КРС и временные затраты на доставку мяса КРС от производителей к мясоперерабатывающему предприятию.

Сумма транспортных издержек будет складываться из тарифа транспортной компании ООО «КМ» в рублях, помноженного на расстояние между пунктами загрузки/выгрузки.

Временные затраты на доставку мяса КРС от производителей к мясоперерабатывающему предприятию будут рассчитаны с помощью интернет-ресурса «Яндекс.Карты» и будут учитывать среднюю скорость доставки между населенными пунктами.

Следующим этапом данной работы будет оценка эффективности и разработка мероприятий по реализации модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края.

3 Оценка эффективности и разработка мероприятий по реализации модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края

3.1 Оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края

Оценка эффективности разработанной модели будет проведена по двум показателям: сумма транспортных издержек у производителей мяса КРС и временные затраты на доставку мяса КРС от производителей к мясоперерабатывающему предприятию.

Эти показатели крайне важны в сфере перевозок ТМЦ с логистической точки зрения. Они отражают эффективность выбранных маршрутов и их целесообразность.

В таблице 6 приведены транспортные издержки на перевозку и время доставки мяса КРС от производителей к мясоперерабатывающему предприятию для ООО «КМ».

Пункты загрузки / выгрузки составлены по порядку, согласно маршруту доставки на рисунке 14. Время доставки было вычислено с помощью интернет-ресурса «Яндекс.Карты» и составляет среднюю скорость доставки по данным маршрутам. Адреса мест загрузки / выгрузки были взяты из таблицы 5, тарифы на перевозку взяты у ООО «КМ». Для производителей мяса КРС они составляют сумму из базовой ставки 500 руб. и тарифа 30 руб. за каждый километр.

Конечный пункт разгрузки – АО «Мясо», который расположен в г. Канске, и находится в 230 км от г. Красноярска. На данном предприятии из мяса КРС производят готовую продукцию: колбасы, сардельки вареные, карбонад, мясо разруб и др. После чего готовая продукция реализуется на рынках г. Красноярска и Красноярского края.

Таблица 6 - Транспортные издержки и время доставки для ООО «КМ» в составе цепи поставок

	Место загрузки/выгрузки и	Объем производства мяса КРС в день, мЗ	Время сбора. Время выезда машины в 6:00	Издержки на перевозку в руб. по тарифу 500 руб. + 30 руб./км	Место доставки
ООО «КМ»	ООО «Сибирь»	3,24	7:24 + 15 мин. на загрузку	97*30 + 500 = 3410	АО «Мясо» г. Канск 230 км от г. Красноярск
	ООО «Мираж»	1,74	8:00 + 15 мин. на загрузку	20*30 + 500 = 1100	
	ООО «Михайловское»	3,88	9:24 + 15 мин. на загрузку	45*30 + 500 = 1850	
	АО «Мясо»	-	11:50 + 1 ч на разгрузку	100*30 + 500 = 3500	
	ООО «Восход»	4,86	14:10 + 15 мин. на загрузку	130*30 + 500 = 4400	
	ООО «Молокановка»	5,39	15:25 + 15 мин. на загрузку	140*30 + 500 = 4700	
	ООО «Эдэзи»	1,38	15:57 + 15 мин. на загрузку	14*30 + 500 = 920	
	ООО «Луч-1»	4,45	16:25 + 15 мин. на загрузку	10*30 + 500 = 800	
	ООО «Мана»	3,04	17:00 + 15 мин. на загрузку	19*30 + 500 = 1070	
	АО «Мясо»	-	18:10 + 1 ч на разгрузку	66*30 + 500 = 2480	
	Итого	27,98 мЗ	13 ч 10 мин	24 230 руб.	

Рассчитаем транспортные и временные затраты при текущих маршрутах доставки мяса КРС от производителей на АО «Мясо». В таблице 7 рассчитаны временные и транспортные издержки в том случае, если каждый производитель мяса КРС осуществляет доставку на АО «Мясо» отдельно.

Таблица 7 – Транспортные издержки и время доставки для производителей мяса КРС

	Расстояние от производителя до АО «Мясо», км	Время доставки	Издержки на перевозку в руб. по тарифу 500 руб. + 30 руб./км	Место доставки
ООО «Сибирь»	120	15 мин. на загрузку + 1 ч 34 мин + 15 мин. на разгрузку = 2 ч 4 мин	$120 \cdot 30 + 500 = 4100$	АО «Мясо» г. Канск 230 км от г. Красноярск
ООО «Мираж»	100	15 мин. на загрузку + 1 ч 25 мин + 15 мин. на разгрузку = 1 ч 55 мин	$100 \cdot 30 + 500 = 3500$	
ООО «Михайловское»	100	15 мин. на загрузку + 1 ч 32 мин + 15 мин. на разгрузку = 2 ч 2 мин	$100 \cdot 30 + 500 = 3500$	
ООО «Восход»	130	15 мин. на загрузку + 1 ч 47 мин + 15 мин. на разгрузку = 2 ч 17 мин	$130 \cdot 30 + 500 = 4400$	
ООО «Молокановка»	84	15 мин. на загрузку + 1 ч 10 мин + 15 мин. на разгрузку = 1 ч 40 мин	$84 \cdot 30 + 500 = 3020$	
ООО «Эдэзи»	86	15 мин. на загрузку + 1 ч 15 мин + 15 мин. на разгрузку = 1 ч 45 мин	$86 \cdot 30 + 500 = 3080$	
ООО «Луч-1»	81	15 мин. на загрузку + 1 ч 13 мин + 15 мин. на разгрузку = 1 ч 42 мин	$81 \cdot 30 + 500 = 2930$	
ООО «Мана»	66	15 мин. на загрузку + 54 мин + 15 мин. на разгрузку = 1 ч 24 мин	$66 \cdot 30 + 500 = 2480$	
Итого		14 ч 49 мин	27 010 руб.	

Итак, проведем конечные подсчеты. Текущие цепи поставок на примере предприятий – производителей мяса КРС: ООО «Сибирь», ООО «Мираж», ООО «Михайловское», ООО «Восход», ООО «Молокановка», ООО «Эдэзи», ООО «Луч-1», ООО «Мана» и мясоперерабатывающего предприятия АО «Мясо» за один цикл перевозки мяса КРС тратят – 27 010 руб. и 14 ч 49 мин

времени на доставку. Если эти же предприятия будут работать в сети цепей поставок и использовать услуги одного перевозчика, то это займет 24 230 руб. и 13 ч 10 мин времени на доставку.

Это означает, что применение модели сети цепей поставок агропродукции на примере 8 производителей мяса КРС в южной части Красноярского края снизит издержки на перевозку на 11,47% и снизит временные затраты на 12,53%.

3.2 Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края

Внедрение модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края предполагает осуществления целого комплекса мероприятий. Время внедрения сети цепей поставок может занимать от полугода. Это связано с несколькими причинами, но прежде всего – это большое число компаний, подвергающихся изменениям, их территориальная удаленность друг от друга, разная форма собственности и, самое главное, компании производители с/х продукции видят в друг друге конкурентов, и не все из них готовы объединять усилия.

В данной работе предлагается следующий алгоритм мероприятий по внедрению сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края:

- 1) переговоры между администрацией Красноярского края, основными производителями с/х продукции, основными перерабатывающими предприятиями и транспортными компаниями, в ходе которых «сверху» должно быть донесено до участников будущей сети цепей поставок важность их взаимодействия и экономические выгоды для каждого из участников и для региона в целом. В частности, развитие отношений между производителями с/х продукции необходимо для того, чтобы координировать действия по доставке своей продукции на перерабатывающие предприятия.

2) создание логистических координационных центров. Функцию данных центров предлагается возложить на отделы логистики во всех основных перерабатывающих предприятиях. Возложение данной функции на уже имеющиеся подобные структуры поможет избежать лишней бюрократии и избавит от временных издержек на подготовку новых кадров с нуля. В целом же, это мероприятие необходимо для того, чтобы координировать действия перевозчиков в их цепях поставок и объем производства с/х продукции у производителей. Так же это необходимо для планирования мощностей загрузки предприятий переработки. Помимо этого необходимо создать региональные распределительные центры на базе логистических центров в крупных городах, таких как Красноярск и Минусинск. Это поможет оптовым компаниям централизованно делать отгрузки оптимально заполненного транспорта в розничные магазины и другие города и регионы.

3) создание ERP-системы с общей базой данных между участниками сети цепей поставок. Это позволит участникам быстро реагировать на изменения друг друга. Так же высокая актуальность данных позволит с большей точностью проводить анализы и замеры эффективности сети, а так же быстро реагировать на негативные изменения.

4) тестовый запуск работы предприятий в составе сети цепей поставок и выявление ошибок. Этот период будет включать обучение сотрудников и выявление слабых мест и сбоев в работе.

5) исправление ошибок и внесение доработок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках решения первой задачи «Анализ теоретических положений формирования сети цепей поставок» было установлено, что основными факторами для обеспечения конкурентоспособности и прибыльности деятельности сегодня являются не оптимизация основных функций управления предприятия, а изучение и рассмотрение всей цепи создания добавленной стоимости, всех ее межорганизационных участков и мест стыковки различных этапов цепи создания стоимости. В этой связи, применение концепции управления цепями поставок получило широкое распространение как один из инструментов повышения конкурентоспособности.

В настоящее время управление цепями поставок как концепция SCM является одним из эффективных способов увеличения прибыли и доли рынка и активно внедряется в экономике промышленно развитых стран. Многие крупные компании, в том числе российские, внедряют принципы управления цепями поставок как новую бизнес-идеологию.

Был представлен вариант решения проблемы формирования сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края. Системно-аналитическое исследование формирования сети цепей поставок агропродукции в южных частях Красноярского края предполагает повышение эффективности системы управления транспортными потоками, процессами сопровождения готовой продукции на пути ее следования от производителя к потребителю. Определенные в результате исследования наиболее эффективной теоретико-методической платформы экономической активности направления логистической оптимизации цепей поставок товаротранспортной сети региона могут обеспечить снижение уровня неэффективного распределения и в будущем ускорят оборачиваемость средств, скорость воспроизводственных процессов. Так же это позволит уменьшить транспортные и временные издержки на доставку продукции от с/х производителей к перерабатывающим предприятиям на 11,47% транспортные издержки и на 12,53% временные

издержки соответственно. Так же эти результаты могут предполагать снижение цен на потребительском рынке на 10%.

В рамках решения второй задачи «Классификация методических инструментов формирования сети цепей поставок» было установлено, что основными блоками цепи поставок являются: планирование цепи поставок; использование цепи поставок в режиме реального времени.

Современное развитие экономики, ее глобализация, расширение торговых отношений приводят к необходимости создания новых подходов к развитию цепей поставок, применению современных мультиподходных методов аналитико-имитационного моделирования и цифровых инструментов в логистике. Необходимым является подбор, применение и адаптация более совершенных методов как для планирования цепочек поставок, так и для их исполнения и отслеживания в режиме реального времени.

Учитывая тенденцию к повсеместной цифровизации и инноватизации, методы управления цепями поставок развиваются с ориентацией на использование технологий электронной сертификации и агрегации. Концептуальным направлением совершенствования систем управления цепями поставок, актуальным в условиях глобальной ориентации на устойчивое развитие, является также «зеленый» логистический реинжиниринг, воспринимаемый не просто как исключительно экологическое решение, но и как метод общего повышения эффективности бизнес-процессов и снижения затрат.

В рамках решения третьей задачи «Анализ практики формирования сети цепей поставок» было установлено, что не существует универсальных «передовых практик», и само понятие «передовой» не будет таковым для всех компаний отдельной сферы деятельности, исходя из чего под словом «передовые» подразумеваются такие практики, которые на опыте способствовали повышению эффективности бизнеса компаний. Обычно они отбираются в процессе систематизации и бенчмаркинга, имеют хорошую репутацию и адаптированы к нуждам конкретной фирмы или цепи поставок.

Ни одна практика не является хорошей или плохой сама по себе, поэтому «передовая практика» является передовой только в определенном, конкретном контексте, в рамках которого она и существует.

В рамках решения четвертой задачи «Анализ логистической системы в южной части Красноярского края была проанализирована проблематика функционирования цепей поставок в южной части Красноярского края» и установлено, что процесс формирования логистической инфраструктуры агропромышленного комплекса Красноярского края предусматривает создание системы мониторинга товаропотоков, что невозможно без оценки производственного потенциала сельскохозяйственных производителей. Знание потенциала товаропотоков региональных цепей поставок позволит определить цепи поставок и их участников.

Сегодня назрела необходимость использования системного подхода в управлении агропромышленным комплексом, как отдельных регионов, так и страны в целом. Как показывает практика, только точечная поддержка и меры отдельных сельскохозяйственных производителей по продвижению своей продукции не дают кардинального положительного изменения ситуации. В этой связи, актуальным представляется вопрос по созданию и развитию специализированных подходов, направленных на комплексное управление товаропотоками агропромышленной продукции. При этом необходимо учитывать особенности состава сельскохозяйственного направления, которое представлено предприятиями различных организационно-правовых форм, что, как результат, приводит к неоднородности объектов их управления.

Применение логистического подхода позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям минимизировать свои расходы и оптимизировать доходы за счет эффективного участия в цепи поставок.

В рамках решения пятой задачи «Формирование модели сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края» был проведен анализ, который показал, что в южной части сосредоточено, практически, все сельскохозяйственное производство Красноярского края. При этом полученные

данные позволяют структурировать районы по специализации сельскохозяйственного производства. Первые места по объему производства молока занимают Назаровский, Ужурский и Канский районы. По зерну – Ужурский, Шарыповский и Назаровский. Березовский и Минусинский районы лидируют по производству овощей. Основное производство картофеля сосредоточено в Емельяновском районе, а лидером в производстве мяса является Назаровский район.

Проведенное исследование производства основных видов сельскохозяйственной продукции является базой для реализации логистического подхода в сфере производства сельскохозяйственной продукции и формирования устойчивых товаропотоков агропродукции. Его внедрение будет направлено на снижение себестоимости конечного продукта и одновременное повышение качества. В результате рентабельность сельскохозяйственного производства возрастет, что будет способствовать наращиванию возможностей сельскохозяйственных организаций по развитию, привлечет в данный сектор квалифицированные кадры и т.д. При этом будет обеспечена продовольственная безопасность региона и повысится качество жизни его жителей.

При формировании сети цепей поставок сельскохозяйственной продукции в южной части Красноярского края должно быть уделено внимание формированию маршрутов доставки.

Наличие сети цепей поставок с продуманными маршрутами доставки, с одной стороны, позволит формировать необходимый размер запасов для обеспечения бесперебойного снабжения населения основными видами сельскохозяйственной продукции, с другой стороны, это будет способствовать формированию необходимых запасов для обеспечения бесперебойной работы предприятий перерабатывающей промышленности. Как следствие, последние смогут наращивать объемы производства, имея надежные поставки сырья.

Развитие складской инфраструктуры в регионе будет так же будет выгодно и для сельскохозяйственных и торговых предприятий, поскольку им не

нужно, во-первых, инвестировать в развитие своего складского хозяйства, а, во-вторых, наличие оптимальный режимов хранения сельскохозяйственной продукции позволит минимизировать потери при хранении от порчи продукции.

Важным направлением работы предприятий складской инфраструктуры будет формирование системы обработки продукции для хранения, а также система размещения продукции в тару для продажи конечному потребителю, что сократит нагрузку на производителей сельскохозяйственной продукции и предприятия торговли.

Эффективность сети цепей поставок в южной части Красноярского края будет зависеть, в том числе, от эффективности организации транспортной логистики. Следовательно, при формировании сети цепей поставок агропродукции в южной части Красноярского края необходимо выбрать оптимальную схему ее движения по критерию минимизации издержек при сохранении качества продукции.

В рамках решения шестой задачи «Выбор ключевых показателей для модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края» были предложены логистические показатели – транспортные и временные издержки.

В рамках решения седьмой задачи «Оценка эффективности разработанной модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края» было установлено, что реализация разработанной модели цепей поставок агропродукции южной части Красноярского края позволит повысить эффективность поставок. В числовых показателях это уменьшение транспортных и временных издержек на доставку продукции от с/х производителей к перерабатывающим предприятиям на 11,47% транспортные издержки и на 12,53% временные издержки соответственно. Кроме того, реализация предложенной модели будет способствовать повышению продовольственной безопасности Красноярского края.

В рамках решения восьмой задачи «Разработка мероприятий по внедрению модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края» выявлено, что внедрение модели сети цепей поставок в южной части Красноярского края предполагает развитие взаимоотношений и коммуникации между производителями сельскохозяйственной продукции с помощью органов власти Красноярского края, создание логистических координационных центров на предприятиях переработки с/х продукции, создание ERP системы, объединяющей задействованные предприятия – участников сети цепей поставок, тестирование и исправление ошибок в работе сети цепей поставок, запуск сети цепей поставок в южной части Красноярского края.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года» (ред. от 11.06.2014)
2. ГОСТ Р 52297–2004. Услуги транспортно-экспедиторские. Термины и определения. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2004 г. № 147-ст.
3. Аникин, Б.А. Логистика / Б.А. Аникин. – М.: Проспект, 2013. – 406 с.
4. Ардатова, М.М. Логистика в вопросах и ответах: учеб. пособие для вузов / М. М. Ардатова. - М.: Проспект, 2013. – 272 с.
5. Аркадьев, К.Г. Логистические системы и их роль в современной экономике / К.Г. Аркадьев // Экономика, управление, финансы: материалы V междунар. науч. конф. (г. Краснодар, август 2015 г.). – Краснодар: Новация, 2015. – С. 139-141.
6. Берман, Н.Д. Цифровизация логистики: применение технологии «blockchain» / Н.Д. Берман // International Journal of Advanced Studies. - 2018. - Т. 8. - № 1-2. - С. 21-28
7. Боровков П. Инжиниринг и реинжиниринг. Средства описания бизнес-процессов / П. Боровков // Справочник экономиста, 2007, № 10, 45-50 с.24
8. Брянская, О.Л. К вопросу об управлении цепями поставок / О.Л. Брянская // Наука без границ. - 2017. - № 12 (17). - С. 5-8
9. Василькова, М.А. Методы и инструменты управления цепями поставок / М.А. Василькова // Вектор экономики. - 2018. - № 11 (29). - С. 15
10. Верников Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEFO // README. 2000. № 1(68). С. 31–34.

11. Гаджинский, А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки «Экономика» / А. М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К°, 2013. – 420 с.
12. Гайдаенко, О.В. Логистика / О.В. Гайдаенко. – М.: КноРус, 2016. – 388 с.
13. Галанов, В.А. Логистика: учебник для студентов / Галанов В.А. – Москва: Инфра-М, 2013. – 272 с.
14. Ганченков, А.А. Управление цепями поставок как стратегическое конкурентное преимущество предприятия / А.А. Ганченков // Общественные и экономические науки. Электронный сборник статей по материалам X международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 31-34
15. Голиков, Е.А. Основы логистики: учеб.-практ. пособие / Е.А. Голиков. – Москва: Дашков и К, 2013. – 88 с.
16. Горбачевская, А.А. Современные технологии в цепях поставок / А.А. Горбачевская, О.С. Гулягина // Логистические системы в глобальной экономике. - 2018. - № 8. - С. 103-105
17. Грибов В. Д. Менеджмент / В. Д. Грибов. - М.: Эксмо, 2012. - С. 174.
18. Григорьев, М.Н. Логистика / М.Н. Григорьев. – М.: Юрайт, 2019. – 836 с.
19. Григорьев, М.Н. Цифровые платформы как ресурс повышения конкурентоспособности цепей поставок / М.Н. Григорьев, И.А. Максимцев, С.А. Уваров // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. - 2018. - № 2 (110). - С. 7-11
20. Гриднева, Г.И. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности предприятия / Г.И. Гриднева // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство. Материалы Четырнадцатой Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. – Старый Оскол: Вега, 2017. - С. 195-199

21. Дмитриев, А.В. Цифровая логистика в условиях устойчивого развития / А.В. Дмитриев // Вестник факультета управления СПбГЭУ. - 2018. - № 3. - С. 302-308
22. Дроздов, П. А. Основы логистики в АПК / П.А. Дроздов. - М.: Издательство Гревцова, 2013. - 288 с.
23. Дыбская, В.В. Логистика / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев. – М.: Юрайт, 2019. – 317 с.
24. Дыбская, В.В. Мировые тренды развития управления цепями поставок / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев // Логистика и управление цепями поставок. - 2018. - № 2 (85). - С. 3-14
25. Дыбская, В.В. Цифровая логистика и управление цепями поставок: перспективы развития / В.В. Дыбская, В.И. Сергеев // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XVII Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 5-11
26. Едигарева, Ю.Г. Управление цепями поставок: особенности применения SCM-систем: от теории к практике / Ю.Г. Едигарева, А.В. Власов // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. - 2018. - Т. 17. - № 4. - С. 209-222
27. Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. – СПб.: Политехнический ун-т, 2009. - 660 с.
28. Иванова, М.Б. Логистика: учеб. пособие / М.Б. Иванова. – Москва: РИОР, 2012. – 376 с.
29. Каменев, Н.Г. Логистика: учебное пособие / Н.Г. Каменев. – М.: Инфра-М, 2015. – 202 с.
30. Канке, А.А. Основы логистики / А.А. Канке. – М.: КноРус, 2015. – 330 с.
31. Карнезян, К.В. Оценка эффективности логистической деятельности предприятия / К.В. Карнезян, М.В. Шевченко // Транспорт: наука, образование, производство. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону: Дон, 2017. - С. 111-114

32. Киршина, М.В. Коммерческая логистика / М.В. Киршина. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2016. - 550 с.
33. Кислицын, Е.В. Управление цепями поставок методами аналитического и имитационного моделирования / Е.В. Кислицын, В.В. Городничев // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2016. - № 1 (11). - С. 111-116
34. Конотопский, В.Ю. Логистика / В.Ю. Конотопский. – М.: Юрайт, 2019. – 143 с.
35. Курганов, В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие: для студентов высших учебных заведений / В. М. Курганов. – Москва: Книжный мир, 2009. – 512 с.
36. Курочкин, Д.В. Логистика: транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная: курс лекций / Д. В. Курочкин. – Минск: ФУАинформ, 2012. – 268 с.
37. Л69 Логистика – евразийский мост: мат-лы XIII Международ. науч.-практ. конф. (25-29 апреля 2018 г., Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Ч.1. – Красноярск, 2018. – 302 с.
38. Логистика снабжения: учебник / В.И. Сергеев, И.П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2014. – 522 с.
39. Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева. – М.: Юрайт, 2019. – 359 с.
40. Мазина, Я.И. Управление цепями поставок как механизм интеграции бизнес-процессов / Я.И. Мазина // Научный альманах. - 2018. - № 5-1 (43). - С. 73-75
41. Мазур И. И., Шапиро В. Д. и др. Реструктуризация предприятий компаний. Справочное пособие. М.: Высшая школа, 2000. 587 с.
42. Мельников, В.П. Логистика / В.П. Мельников. – М.: Юрайт, 2016. – 385 с.
43. Михайлов Ю. И. Логистический реинжиниринг производственной инфраструктуры промышленного предприятия // Экономика и менеджмент: Сб.

науч. тр. науч.-практ. конф. Вып. 3. СПбГТИ (ТУ). СПб.: ИК «Синтез», 2007. С. 156–158.

44. Михайлов Ю. И. Методологические подходы к оценке эффективности логистического управления промышленным предприятием // Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 1(17). С. 102–106.

45. Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики / Н.К. Моисеева. – М.: Инфра-М, 2015. – 327 с.

46. Мухамеджанова, К.А. Генезис понятия сущности управления цепями поставок / К.А. Мухамеджанова // Theoretical & Applied Science. - 2018. - № 11 (67). - С. 246-250

47. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник / Ю. М. Неруш. – Москва: Проспект: Велби, 2008. – 517 с.

48. Неруш, Ю.М. Логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю.М. Неруш, А.Ю. Неруш. – М.: Юрайт, 2019. – 559 с.

49. Неруш, Ю. М. Проектирование логистических систем. Учебник и практикум / Ю.М. Неруш, С.А. Панов, А.Ю. Неруш. - М.: Юрайт, 2015. - 422 с.

50. Павлова, И.С. Использование технологии блокчейн в управлении цепями поставок / И.С. Павлова, Ю.В. Климов // Материалы докладов 51-ой Международной научно-технической конференции. Сборник научных материалов. В 2-х томах. - 2018. - С. 339-341

51. Платонова, К.К. Концепция интеграции цепи поставок и цепи создания ценностей / К.К. Платонова // Экономика и предпринимательство. - 2018. - № 9 (98). - С. 1131-1136

52. Репин Владимир, Елиферов Виталий Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов; Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2013. - 373 с.

53. Репин, В.В.; Елиферов, В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов; М.: Стандарты и качество; Издание 3-е, испр. - Москва, 2009. - 408 с.

54. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: практ. руково: пер. с англ. / под ред. Н. Д. Эрвиашвили М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 224 с.
55. Секерин, В.Д. Логистика / В.Д. Секерин. – М.: КноРус, 2016. – 402 с.
56. Семененко, А. И. Логистика. Основы теории. Учебник / А.И. Семененко, В.И. Сергеев. - М.: Союз, 2015. - 544 с
57. Сергеев, В.И. Управление цепями поставок / В.И. Сергеев. — М.: Юрайт, 2014. — 479 с.
58. Сизов, П.Л. Методический подход к построению информационной системы управления цепями поставок / П.Л. Сизов // Конкурентоспособность территорий. Материалы XXI Всероссийского экономического форума молодых ученых. В 8-ми частях. - 2018. - С. 169-171
59. Слепенкова, Е.В. Оптимизация цепи поставок продукции через сеть распределительных центров / Е.В. Слепенкова, Т.В. Муртузалиева, Сейфуллаева М.Э. // Российское предпринимательство. - 2018. - Т. 19. - № 11. - С. 3449-3462
60. Слонимская, М.А. Формирование интегрированных цепей поставок / М.А. Слонимская // Белорусский экономический журнал. - 2018. - № 2 (83). - С. 82-96
61. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок: Учебное пособие / Е.А. Смирнова. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.
62. Стримовская, А.В. Формирование комплекса показателей эффективности транспортировки в цепях поставки / А.В. Стримовская, Д.Б. Бажина // Логистика и управление цепями поставок. - 2018. - № 3 (86). - С. 55-65
63. Тебекин, А.В. Логистика / А.В. Логистика. – М.: Дашков и Ко, 2016. – 296 с.
64. Турляй В. В., Куцына С. Б., Логинов К. В. Процессное управление материально-техническим обеспечением предприятия. СПб.: СПбГИЭУ, 2005. 132 с.

65. Тяпухин, А.П. Логистика. Теория и практика / А.П. Тяпухин. – М.: Юрайт, 2017. – 568 с.
66. Фокеева Т. А. Реинжиниринг бизнес-процессов как метод совершенствования системы управления предприятием / Т. А. Фокеева // В сборнике: Реформирование системы управления на современном предприятии сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко. г. Пенза, 2014. С. 118-121.
67. Шарахин, П.С. Типы сетей цепей поставок и модели инноваций в компании / П.С. Шарахин // Международный экономический симпозиум - 2018. Материалы международных научных конференций. - 2018. - С. 157
68. Шеер, Август-Вильгельм Моделирование бизнес-процессов; М.: Серебряные нити - Москва, 2014. - 219 с.
69. Шишко, Е.Л. Формирование стратегии цепи поставок на предприятии с учетом факторов риска / Е.Л. Шишко, Л.П. Зенькова // Логистика - евразийский мост: материалы XIII Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 276-281
70. Щенников С. Ю. Реинжиниринг бизнес-процессов. Экспертное моделирование, управление, планирование и оценка. М.: Ось-89, 2004. 287 с.
71. Щербаков, В.В. Логистика и управление цепями поставок / В.В. Щербаков. – М.: Юрайт, 2019. – 582 с.
72. Эльяшевич, И.П. Модель Дюпона и ее применение для оценки экономической эффективности стратегических решений в логистике / И.П. Эльшевич // Логистика и управления цепями поставок. – 2012. - № 2. - С. 24-27

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Анализ объема производства с/х продукции на 01.01.2017.

Район	Объем производства с/х продукции на 01.01.2017, тыс. тонн							Общий % производства
	Молоко	Мясо	Зерно и зернобобовые	Картофель	Овощи	Сумма	% от общей суммы	
Ужурский	62,987	12,268	424	26,6	8,1	533,955	11,54%	97,14%
Назаровский	62,406	20,154	294	16,8	6,5	399,86	8,64%	
Канский	75,584	9,014	134	48,6	3,3	270,498	5,85%	
Шарыповский	18,042	4,364	181	29,2	9	241,606	5,22%	
Емельяновский	17,365	11,666	39	130,8	25,9	224,731	4,86%	
Балахтинский	27,443	5,485	150	30,4	1,7	215,028	4,65%	
Курагинский	50,129	7,706	56	81	5,5	200,335	4,33%	
Рыбинский	27,662	4,694	109	44,3	8	193,656	4,19%	
Новоселовский	21,695	6,11	143	7,5	1,3	179,605	3,88%	
Сухобузимский	27,417	11,769	64	36,6	10,1	149,886	3,24%	
Краснотуранский	39,616	7,078	68	29,8	0,8	145,294	3,14%	
Березовский	6,162	2,627	6	95,3	27,1	137,189	2,97%	
Минусинский	31,018	5,557	56	29,9	12,4	134,875	2,92%	
Шушенский	24,459	10,593	21	67,3	8,8	132,152	2,86%	
Дзержинский	12,267	4,926	74	27,9	1,6	120,693	2,61%	
Большемуртинский	11,669	32,235	42	32,4	1,5	119,804	2,59%	
Абанский	19,017	4,364	64	25,6	4,8	117,781	2,55%	
Уярский	9,038	1,744	59	43,3	3,2	116,282	2,51%	
Каратузский	10,194	4,228	40	33,4	4,6	92,422	2,00%	
Ирбейский	15,034	5,806	48	11,6	1,7	82,14	1,78%	
Тасеевский	5,434	2,07	30	28,3	6,4	72,204	1,56%	
Саянский	11,789	3,443	39	13,6	4,3	72,132	1,56%	
Боготольский	6,376	1,17	35	20,3	5,4	68,246	1,48%	
Идринский	14,207	4,51	30	12,7	0,9	62,317	1,35%	
Нижнеингашский	8,946	2,568	27	18,4	2,4	59,314	1,28%	
Ачинский	8,168	3,754	28	16,4	2,5	58,822	1,27%	
Иланский	8,677	1,979	24	21,8	1,7	58,156	1,26%	
Партизанский	8,338	1,502	28	10,8	1,1	49,74	1,08%	
Манский	11,546	2,018	6	25,3	4,5	49,364	1,07%	
Ермаковский	9,016	2,426	5	13	7	36,442	0,79%	
Тюхтетский	6,253	1,931	12	10,8	3,8	34,784	0,75%	
Бирлюцкий	6,986	1,604	0	13,4	0,7	22,69	0,49%	
Большеулуйский	5,762	2,042	1	8,4	3,5	20,704	0,45%	
Козульский	3,676	0,904	4	10,6	1,1	20,28	0,44%	
Енисейский	8,603	1,41	1	24,4	3,2	38,613	0,83%	2,86%
Казачинский	7,542	1,536	4	9,7	1,1	23,878	0,52%	
Пировский	5,735	1,297	6	5	2,9	20,932	0,45%	
Богучанский	4,852	0,826	0	12,2	1,8	19,678	0,43%	
Кежемский	2,766	0,492	0	6,6	1	10,858	0,23%	
Мотыгинский	2,354	0,358	0	4	0,6	7,312	0,16%	
Туруханский	1,932	0,275	0	2,2	0,3	4,707	0,10%	
Эвенкийский АО	0,589	0,139	0	1,9	0,4	3,028	0,07%	
Таймырский	0,036	2,163	0	0	0	2,199	0,05%	
Северо-Енисейский	0,425	0,083	0	0,7	0,1	1,308	0,03%	
По краю	719,212	212,888	2352,726	1094,992	194,733	4625,5	100,00%	

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра менеджмента



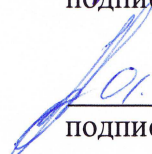
УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С.Л. Улина
« _____ » _____ 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Формирование сети цепей поставок агропродукции в южной части
Красноярского края

38.04.02 Менеджмент

38.04.02.19 «Логистика и управление цепями поставок»

Научный руководитель	 подпись, дата	доцент, к. э. н. должность, ученая степень	<u>Т.В. Вырупаева</u> инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата		<u>А.С. Лакеева</u> инициалы, фамилия
Рецензент	 подпись, дата	01.07.19 ген. дир. ООО "Вондмарт" должность, ученая степень	<u>А.П. Паценко</u> инициалы, фамилия

Красноярск 2019